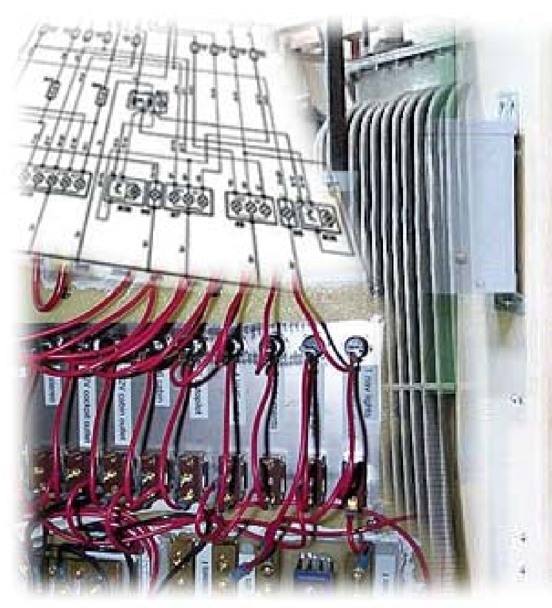
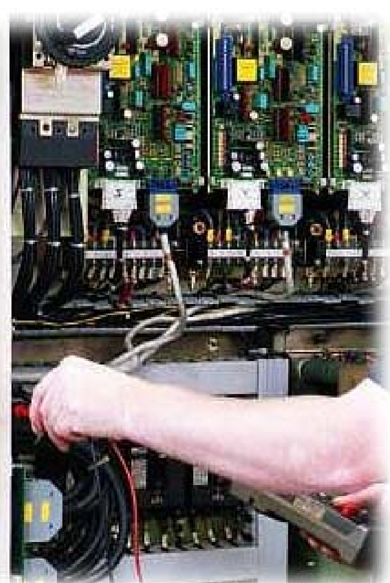


المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

صيانة وإصلاح الالآت المنزلية

ورشة صيانة وإصلاح بالآلات الكهربائية





مقدمة

الحمد لله وحده، والصلاة والسلام على من لا نبي بعده، محمد وعلى آله وصحبه، وبعد:

تسعى المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني لتأهيل الكوادر الوطنية المدربة القادرة على شغل الوظائف التقنية والفنية والمهنية المتوفرة في سوق العمل، ويأتي هذا الاهتمام نتيجة للتوجهات السديدة من لدن قادة هذا الوطن التي تصب في مجملها نحو إيجاد وطن متكامل يعتمد ذاتياً على موارده وعلى قوة شبابه المسلح بالعلم والإيمان من أجل الاستمرار قدماً في دفع عجلة التقدم التنموي: لتصل بعون الله تعالى لمصاف الدول المتقدمة صناعياً.

وقد خطت الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج خطوة إيجابية تتفق مع التجارب الدولية المتقدمة في بناء البرامج التدريبية، وفق أساليب علمية حديثة تحاكي متطلبات سوق العمل بكافة تخصصاته لتلبي متطلباته ، وقد تمثلت هذه الخطوة في مشروع إعداد المعايير المهنية الوطنية الذي يمثل الركيزة الأساسية في بناء البرامج التدريبية، إذ تعتمد المعايير في بنائها على تشكيل لجان تخصصية تمثل سوق العمل والمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني بحيث تتوافق الرؤية العلمية مع الواقع العملي الذي تفرضه متطلبات سوق العمل، لتخرج هذه اللجان في النهاية بنظرة متكاملة لبرنامج تدريبي أكثر التصاقاً بسوق العمل، وأكثر واقعية في تحقيق متطلباته الأساسية.

ويتناول هذا البرنامج " لوحة مفاتيح ومعالجة نصوص " مجموعة من الحقائب التدريبية المعتمدة بالمؤسسة العامة لتعليم الفني والتدريب المهني.

والإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج وهي تضع بين يديك هذه الحقيبة التدريبية تأمل من الله عز وجل أن تسهم بشكل مباشر في تأصيل المهارات الضرورية اللازمة، بأسلوب مبسط يخلو من التعقيد، وبالاستعانة بالتطبيقات والأشكال التي تدعم عملية اكتساب هذه المهارات.

والله نسأل أن يوفق القائمين على إعدادها والمستفيدين منها لما يحبه ويرضاه: إنه سميع مجيب الدعاء.

الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

حقيبة ورشة صيانة وإصلاح الآلات الكهربائية

الهدف العام من الحقيبة:

اكسب المتدرب القدرة على صيانة وإصلاح الآلات الكهربائية بمهارة ودقة.

تعريف بالحقيبة:

تحتوي هذه الحقيبة على المهارات اللازمة لتنفيذ المهارات الأساسية لصيانة الآلات الكهربائية، والمهارات في كيفية طرق صيانة الأجهزة الكهربائية للأعمال الكهربائية.

الوقت المتوقع لإتمام الحقيبة التدريبية:

يتم التدرب على مهارات هذه الحقيبة في 105 حصص تدريبية موزعة كالتالي:

الوحدة الأولى: كيفية صيانة وإصلاح الآلات الكهربائية 25 حصة

الوحدة الثانية :كيفية تحديد كشف العطل 40 حصة

الوحدة الثالثة: كيفية استبدال القطع التالفة 40 حصة

الأهداف الإجرائية:

- أن يكون المتدرب قادراً على فحص الأجهزة بالأجهزة الكهربائية.
- أن يكون المتدرب قادراً على تحديد نوع العطل (كهربائياً أو ميكانيكياً).
- أن يكون المتدرب قادراً على فك أجزاء الآلة بطريقة صحيحة ومتسلسلة.
- أن يكون المتدرب قادراً على تحديد القطع التالفة واستبدالها.
- أن يكون المتدرب قادراً على إعادة وتجميع الأجهزة كلٌ إلى مكانه حسبما كان.
- أن يكون المتدرب قادراً على اختبار الجهاز بعد إتمام الصيانة للآلة.
- أن يكون المتدرب قادراً على إعادة العدد المستخدمة في مكانها المخصص.
- أن يكون المتدرب قادراً على تنظيف المكان بعد عمل الصيانة.
- أن يكون المتدرب قادراً على اتباع إجراءات السلامة عند عمل الصيانة.

المقدمة المعرفية :

بعد التدريب في ورشة لف الآلات الكهربائية في الوحدة السابقة يجب على المتدرب أن يقوم بالتدرب على صيانة الأجهزة المنزلية التي تحتوي على المحركات الكهربائية وفحص الأعطال في التوصيلات الكهربائية و الأعطال البسيطة والهامة والمحاور والفراشي ومجموعة المحرك وعلب السرعة .

وقد يحدث تآكل في عمود الدوران نتيجة التحميل الخاطئ أوتراكم الأتربة .

في البداية سنتعرف على كيفية صيانة وإصلاح الآلات الكهربائية وطرق اكتشاف الأخطاء، مع ملاحظة توجيهات السلامة عند إجراء الفحص والاختبارات للأجهزة .

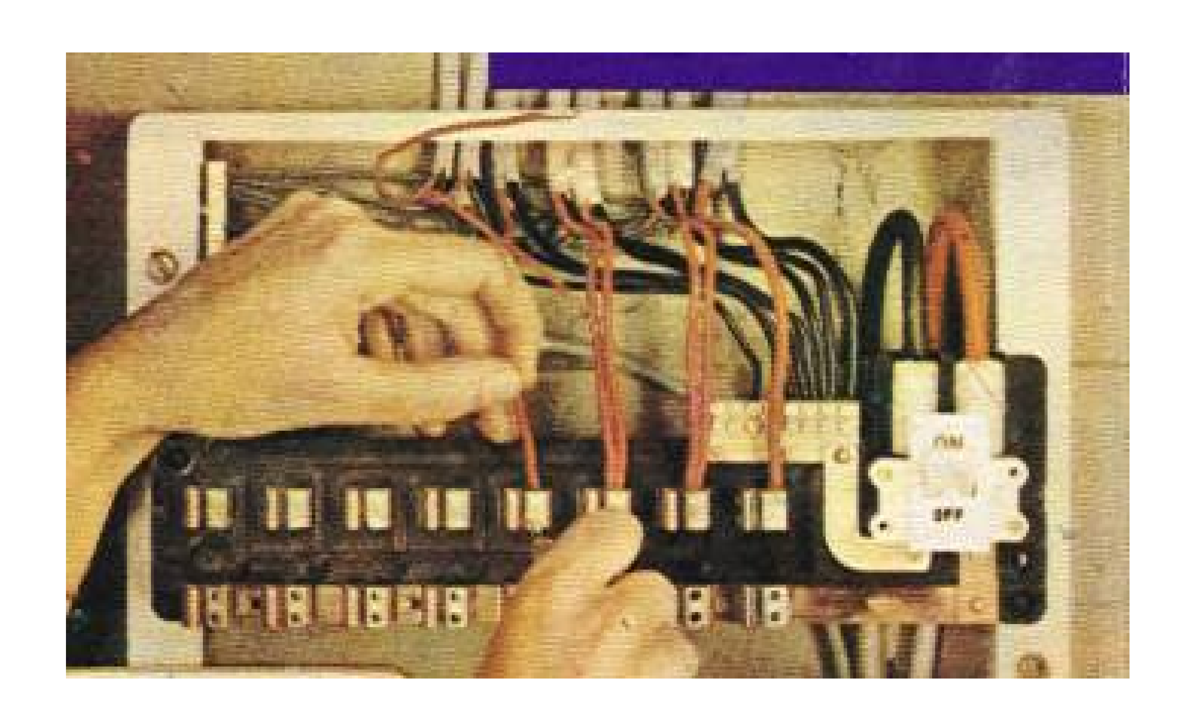
تعليمات عامة عند عمل الصيانة :

1- لا تحاول إجراء أي توصيلات كهربائية ، إذا كنت لا تدري ماذا تفعل، أو لم تكن لديك الخبرة العملية.

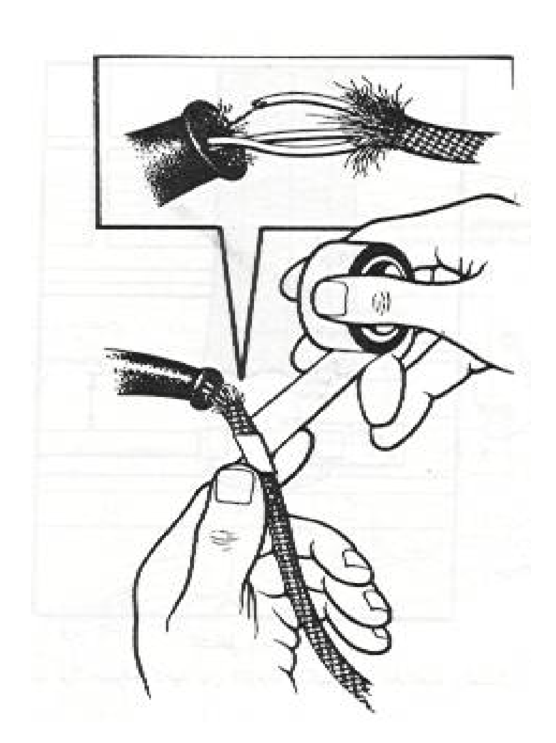
2- افصل مفاتيح التوصيل من لوحة التوزيع إذا كانت الصيانة في أجهزة ذات وصلات ثابتة .

3- اسحب قابس أي جهاز كهربائي من المأخذ قبل إجراء تصليحات في الجهاز الكهربائي.

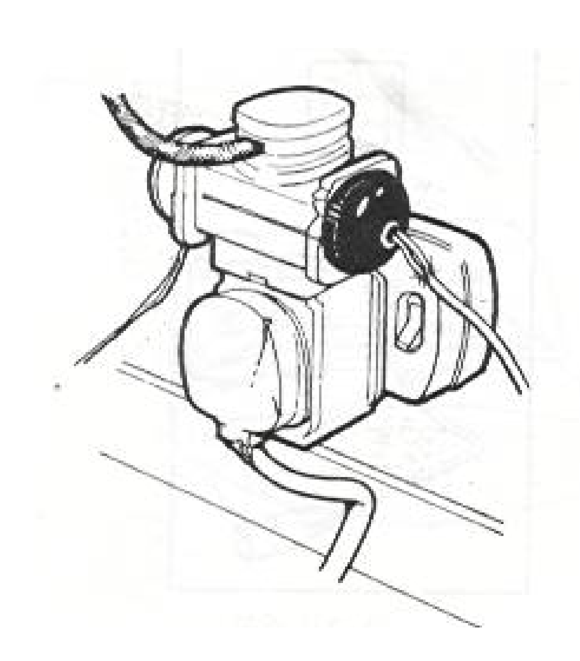
4- عند إجراء الفحوص والاختبارات على التمديدات الكهربائية والتي تحتاج إلى وصل وفصل التيار الكهربائي، يجب الانتباه إلى عدم لمس سلك الجهد أو الأجزاء المتصلة مع سلك الجهد.



5- لا تحاول معالجة السلك البالي بوضع شريط لاصق علية ،بل يجب تبديل الكابل عند تلفه.



6- لا توصل عدد كبير من الأجهزة الكهربائية إلى مأخذ واحد. حتى لا يحدث تلف أو حريق .



7- لا تحاول استخدام قاطع بتيار أعلى من القيمة المطلوبة ، لأن ذلك قد يسبب أخطار كثيرة.

8- لا تستخدم أي جهاز كهربائي إلا بعد أن تتأكد من تأريضه.



المملكـة العربيــة الســعودية

المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

ورشة صيانة وإصلاح الآلات الكهربائية

كيفية صيانة وإصلاح الآلات الكهربائية

كيفية صيانة وإصلاح الآلات الكهربائية

1

قائمة بتمارين الوحدة

- **التمرين الأول : صيانة المدافئ الكهربائية**
  - النوع الأول يسمى النوع الإشعاعي (المشع)
  - النوع الثاني يسمى النوع النقلي (الزيتي)
- **التمرين الثاني : صيانة المكواة الكهربائية**
  - (المكواة الجافة)
  - (المكواة البخارية)
- **التمرين الثالث : المكنسة الكهربائية**
  - فحص الأعطال البسيطة
  - فحص الأعطال الهامة والكبيرة
- **التمرين الرابع : الغسالات الكهربائية**
  - النوع الأول: ـ أحادي الحوض.
  - النوع الثاني: ـ ثنائي الحوض.
  - النوع الثالث: ـ الآلي (الأوتوماتيكي).

أ- الغسالة ذات فتحة التعبئة من الأعلى

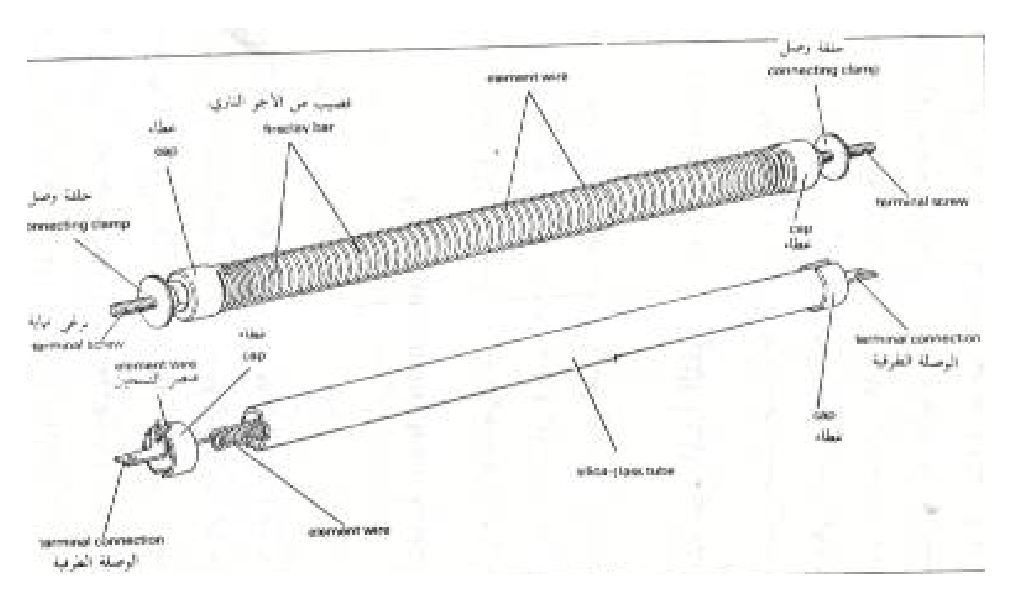
ب- أجزاء الغسالة الأوتوماتيكية (التعبئة العلوية).

• التمرين الأول : صيانة المدافئ الكهربائية

هناك نوعان رئيسان من المدافئ: الأول يسمى النوع الإشعاعي (المشع) وهو يعطي حرارة منعكسة من السلك الحراري.

ولهذا النوع عدة أشكال حسب نوع عنصر التسخين.

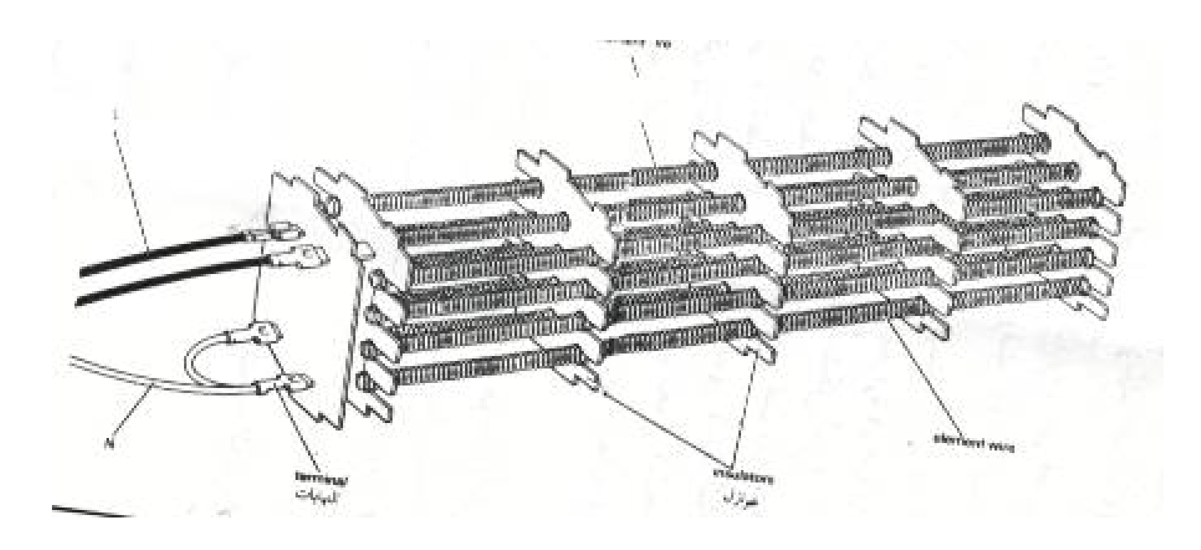
أ- يلف فيه السلك (المقاوم) على قضيب من الآجر الناري.



ب- أسطواني المسمى (أنبوب زجاج السيليكا).

والذي هو أغلى ويعطي كماً من الحرارة في فترة زمنية أقصر، وكذلك تغييره أسهل لكنه يمكن أن يتعطل بشكل أسرع.

وهناك مدافئ يوجد بها مروحة ليحصل توزيع أفضل للحرارة ضمن الغرفة



أما النوع الثاني يسمى النوع النقلي (الزيتي): وفيه يتم إعطاء الحرارة المتنقلة عبر حاجز حراري ناقل، ولا نرى العنصر الحراري مباشرة . وهي تستعمل لتأمين حرارة ثابتة للغرفة .

1- يفضل دوماً شراء النماذج ذات الترموستات الداخلي الذي ينظم الحرارة ويحمي المدفأة من خطر زيادة الحرارة.



كيفية صيانة وإصلاح المدافئ:

1- التنظيف يجب أن يكون على البارد لكن دون صقل وحك الأنبوب وأن لا يمسكه بيده حتى لا تنطبع البصمات عليه وتظهر لاحقاً أثناء الاستعمال (مع الحرارة) ثم لا يمكن إزالتها بعد ذلك.

وعادة يستعمل الشحم لمسح البصمات عن الأنبوب.

أولاً : فك الغطاء الخارجي



ثانياً: طريقة إخراج غطاء مفتاح تحديد درجة الحرارة (الثرموستات)



ثالثاً: فك مسامير داخل يد السحب



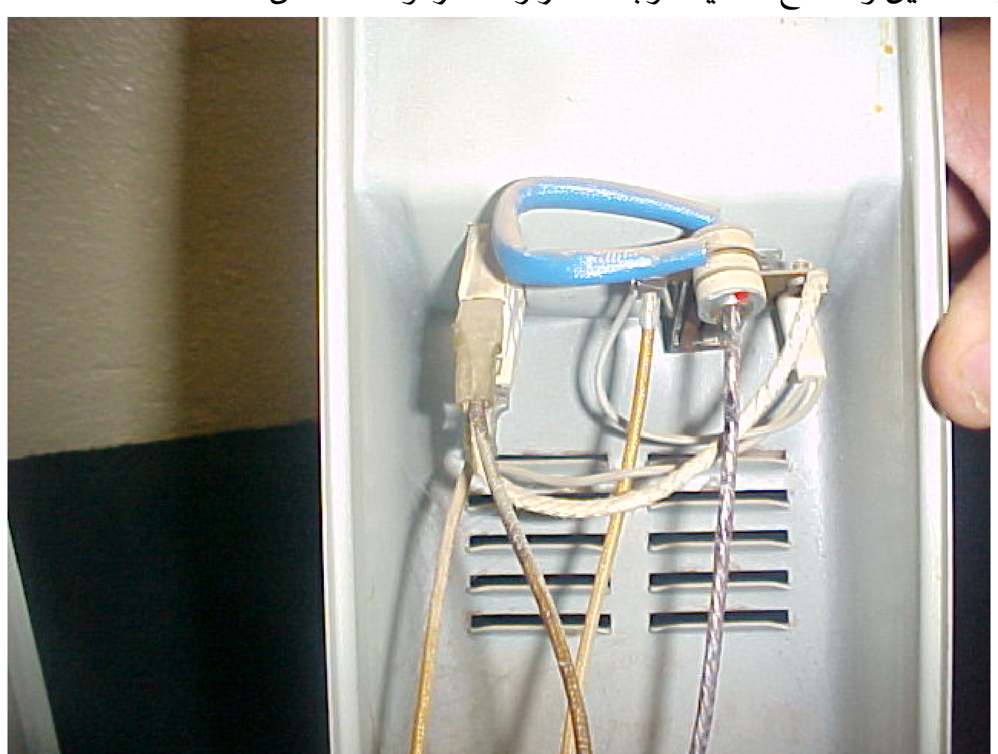
رابعاً: طريقة إخراج الغطاء الخارجي للدفاية



خامساً فصل الأسلاك من الغطاء



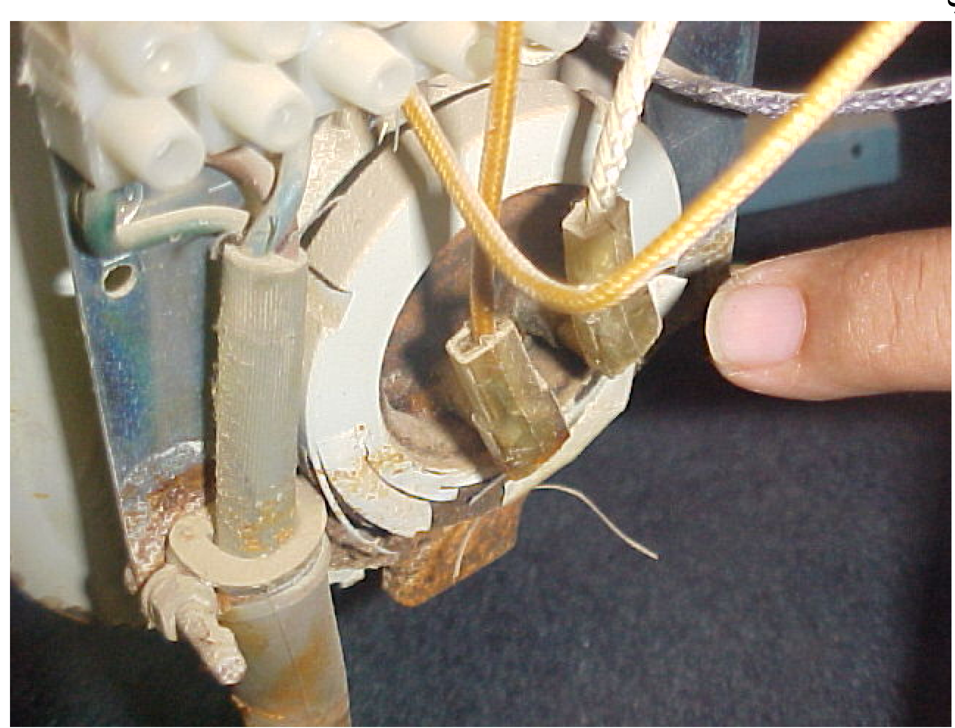
سادساً: مفتاح التشغيل و مفتاح تحديد درجة الحرارة (الثرموستات) من الخلف.



سابعاً: مدخل التيار الكهربائي وقاطع زيادة التيار و العنصر الحراري .



العنصر الحراري .



قاطع زيادة التيار (الحرارة)

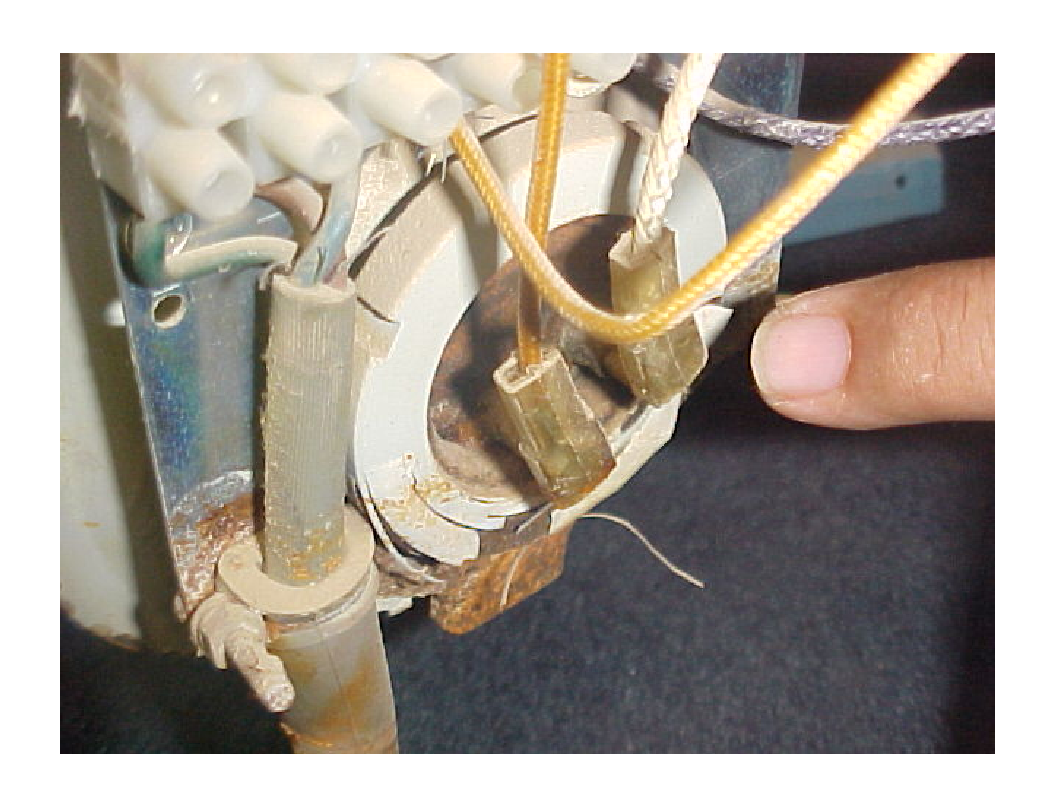


2- تغيير كابل التغذية:

نظراً لطول فترة الاستعمال وزيادة الحرارة وكثرة الدوس على كابل التغذية، مما يؤدي إلى تشقق الكابل ويجب تغييره ، ولا ننصح بإجراء أي عملية صيانة عليه.

3- تغيير العنصر الحراري :

إذا رغبنا تغير العنصر الحراري فيجب قياس طوله أولاً كي نحصل على مكافئ طولاً وكذلك قطرة . وبعض الشركات تستعمل كالعادة رقماً خاصاً لقطعها فيفضل أن يطلب حسب الرقم الوارد في الجهاز.



تحذير

لا تبدأ بتغيير العنصر الحراري حتى تتأكد أن التغذية الكهربائية مفصولة عن المأخذ فربما كانت الصدمة مميتة. لا تضع أي قطعة قماش مبللة على وجه المدفأة لغرض التجفيف .

• التمرين الثاني : صيانة المكواة الكهربائية :

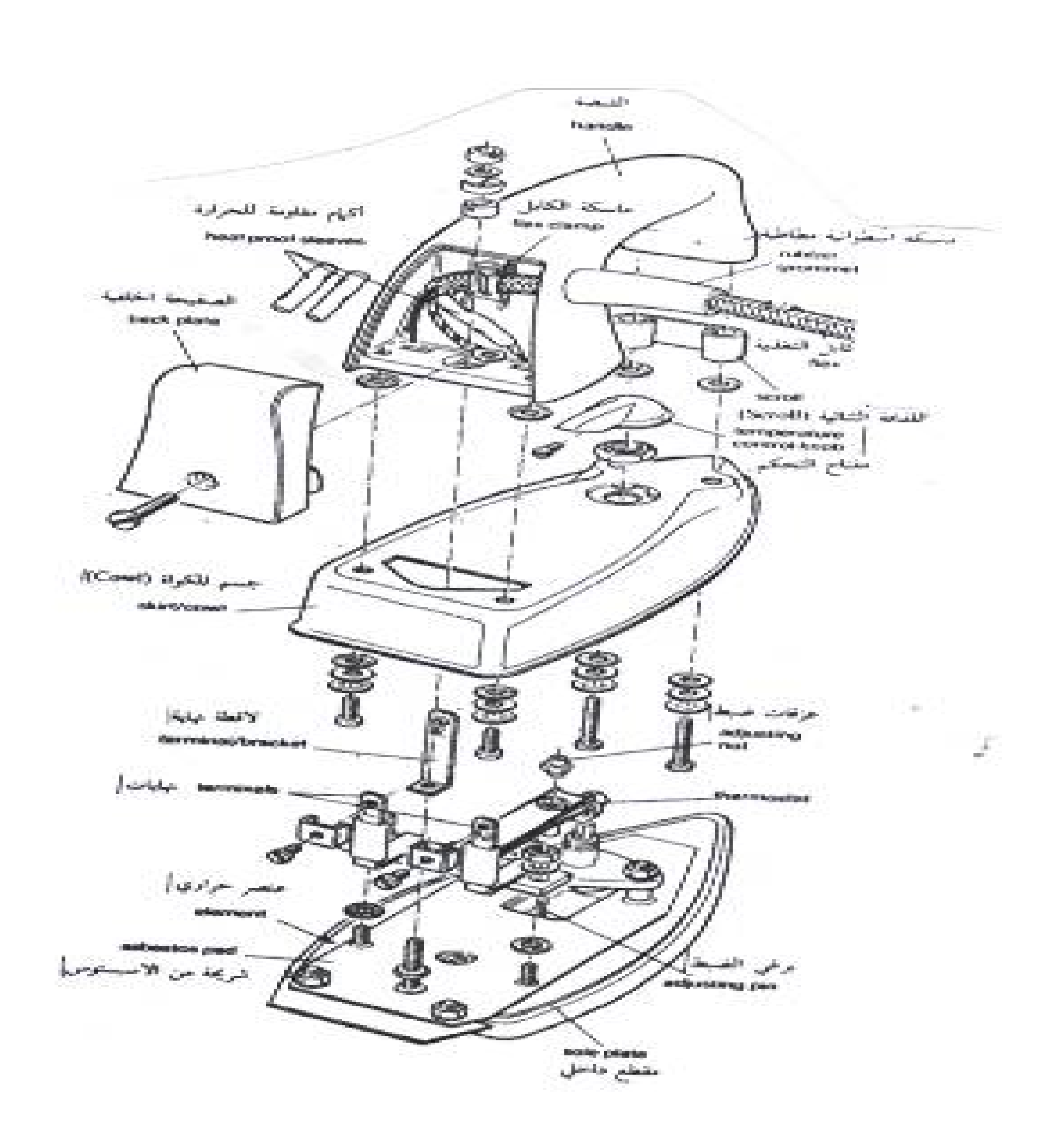
هناك نوعان من المكواة الكهربائية

1- (المكواة الجافة)

2- (المكواة البخارية)

إن بعض الأعطال يمكن أن يفحصها الشخص بنفسه. غير أنه لا بد من التنوية إلى أنه لو فك الشخص المكواة ولم يتمكن من تركيبها من جديد أو خربت معه أي قطعة أثناء عمله ، فإن تكاليف إصلاحها بعد ذلك ستكون أكبر بكثير مما لو أرسلت إلى ورشة الشركة أو استبدلت بجديدة.

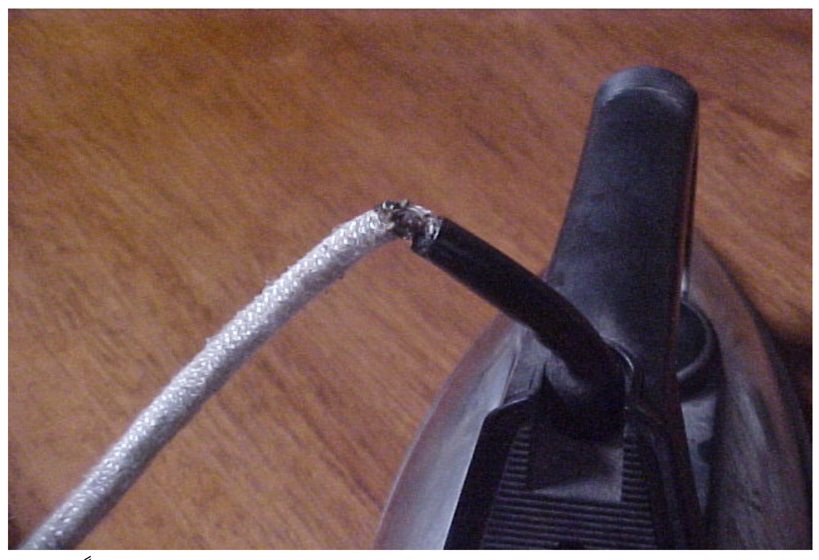
التركيب الداخلي للمكواة الجافة



كيفية صيانة وإصلاح المكواة الجافة :

إن العطل الشائع في هذه المكواة هو تآكل كابل التغذية المرن بسبب طول الاستعمال وذلك من كثرة لفه أثناء التخزين ثم فرده وحركته عند العنق أي عند المدخل .

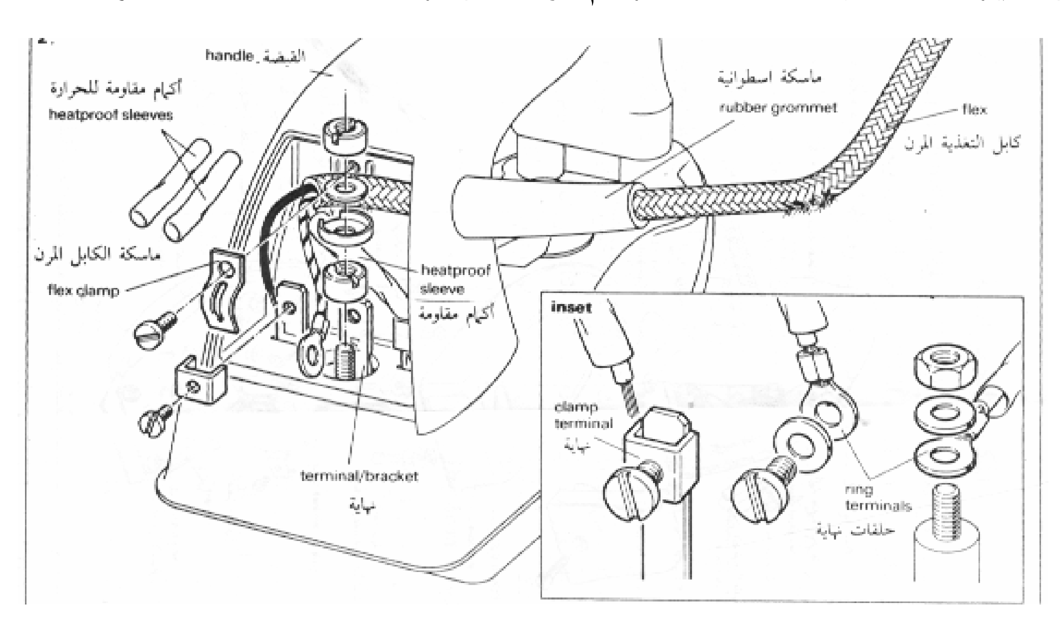
1- تبديل كابل التغذية المرن:

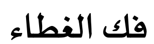


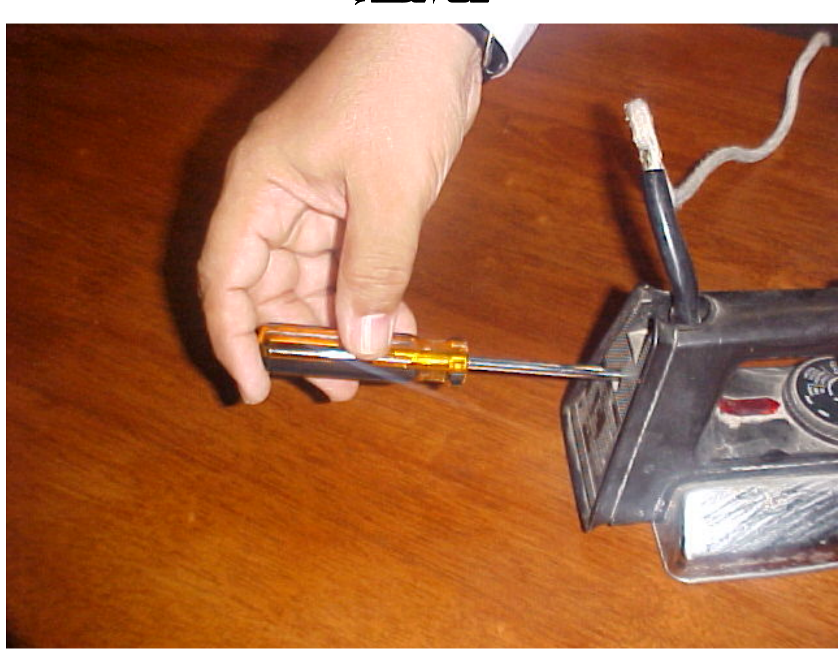
يجب ملاحظة الكابل، وإذا وجد أي تشقق أو تآكل عليه فيجب تغييره فوراً.

تأكد عند شرائك كابل تغذية جديد من اصطحاب قطعة من الكابل القديم. وعادة يكون السلك من المغلف بالقماش والمجدول، ولا يستعمل كابل ذا عازل بلاستيكي (PVC) لأنه ينصهر عند ملامسته المكواة.

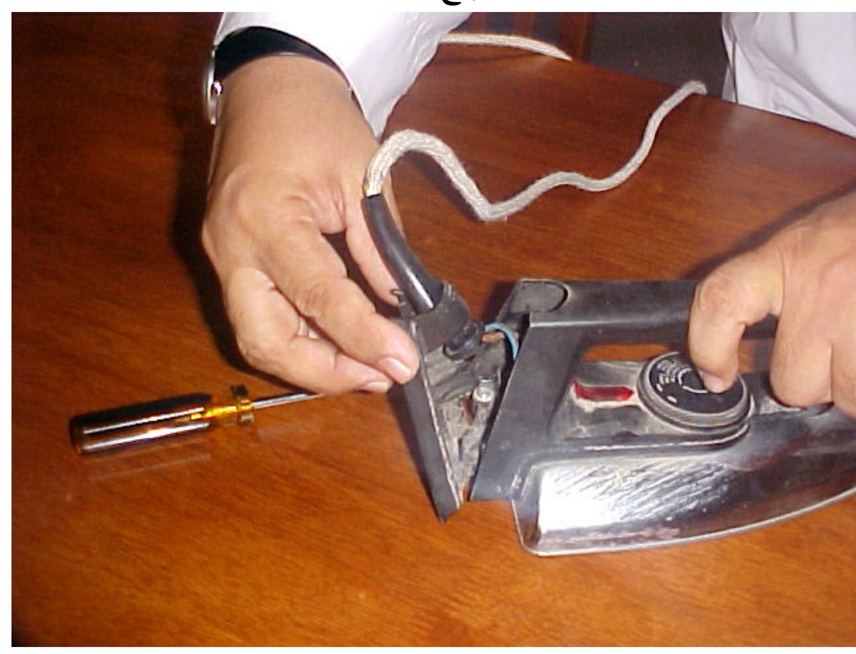
ويمكن تغيير الكابل ببساطة حسب الرسم . ولا تنس تركيب الماسكة الأسطوانية المطاطية.




فك الغطاء



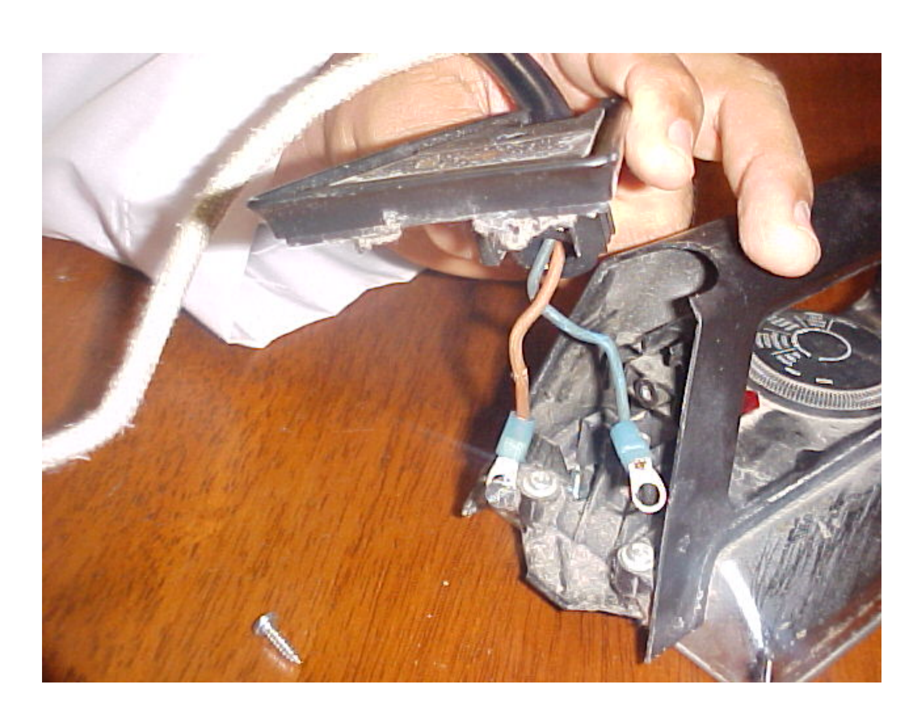
إخراج الغطاء





فك الكابل لتغييره





تحذير:

انتبه إلى وصل خطي التغذية كلٌ إلى مكانه حسبما كان.

تبديل القبضة والترموستات :

تغير القبضة في حال وجود أي كسر أو تشقق فيها ويكون ذلك بفك وتركيب غيرها دون أن ينسى المتدرب أو يهمل تركيب أية قطعة كانت موجودة مهما أعتقد المتدرب بأنها تافهة، وخاصة الحلقات المبسطة العازلة المصنوعة من (الأسبستوس).

يمكن تغيير مجموعة الترموستات بطريقة سهلة بحيث يتم الفك بالتسلسل وعلى أن ترتب القطع في صف واحد كي يتم التركيب تماماً بعكس الفك.

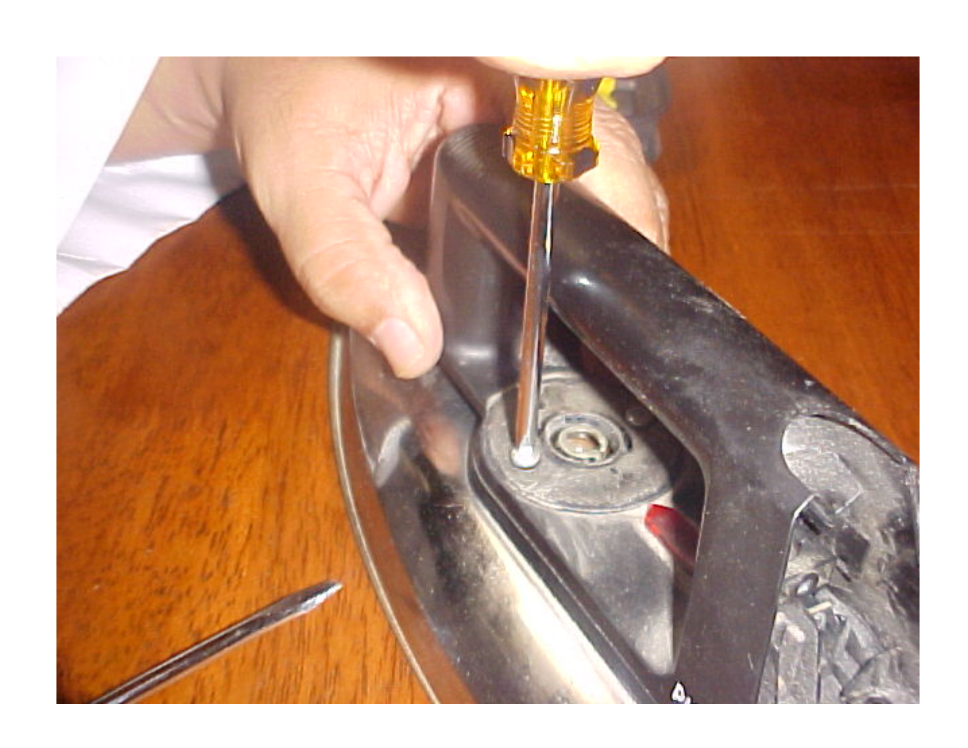


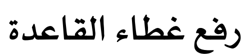
إخراج غطاء مفتاح التحكم بدرجات الحرارة

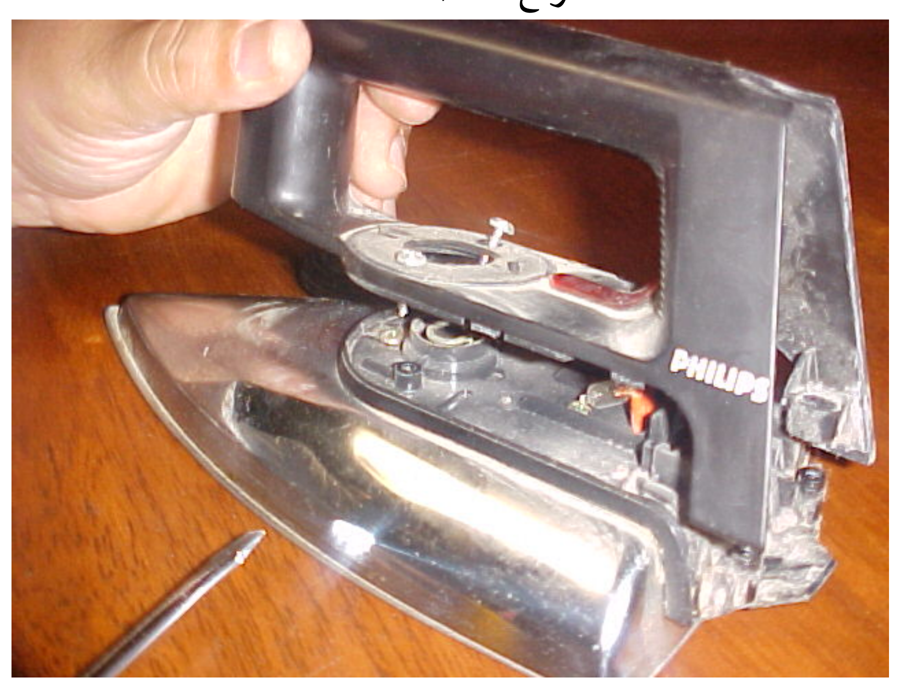




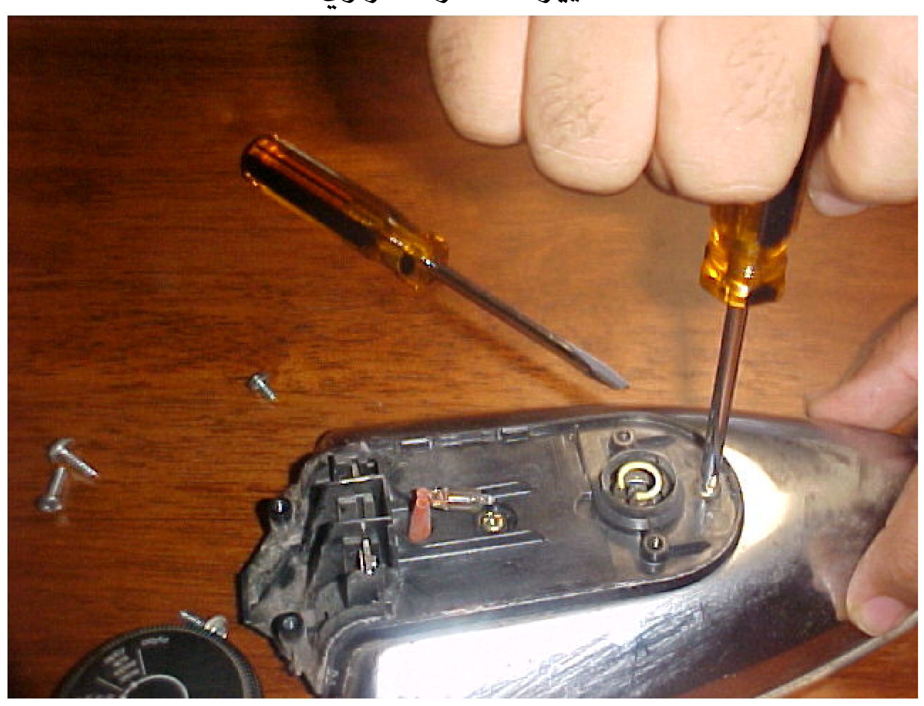
فك مسامير القاعدة

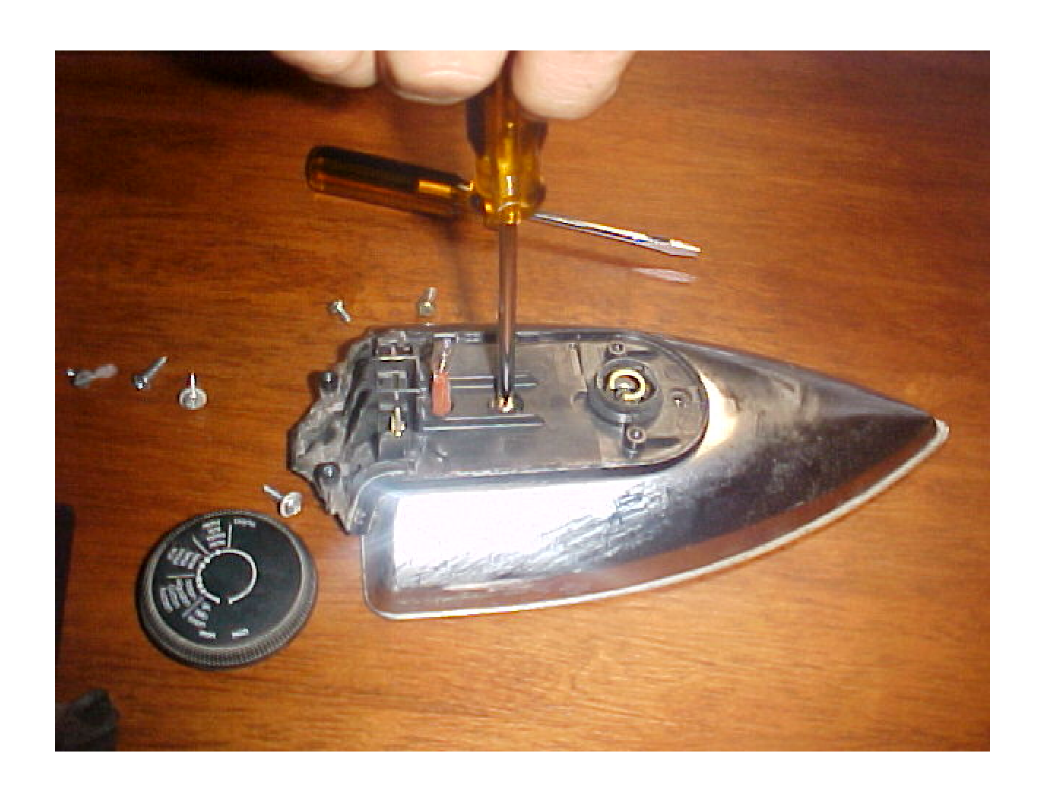



رفع غطاء القاعدة



تغيير العنصر الحراري





إخراج الغطاء البلاستيك



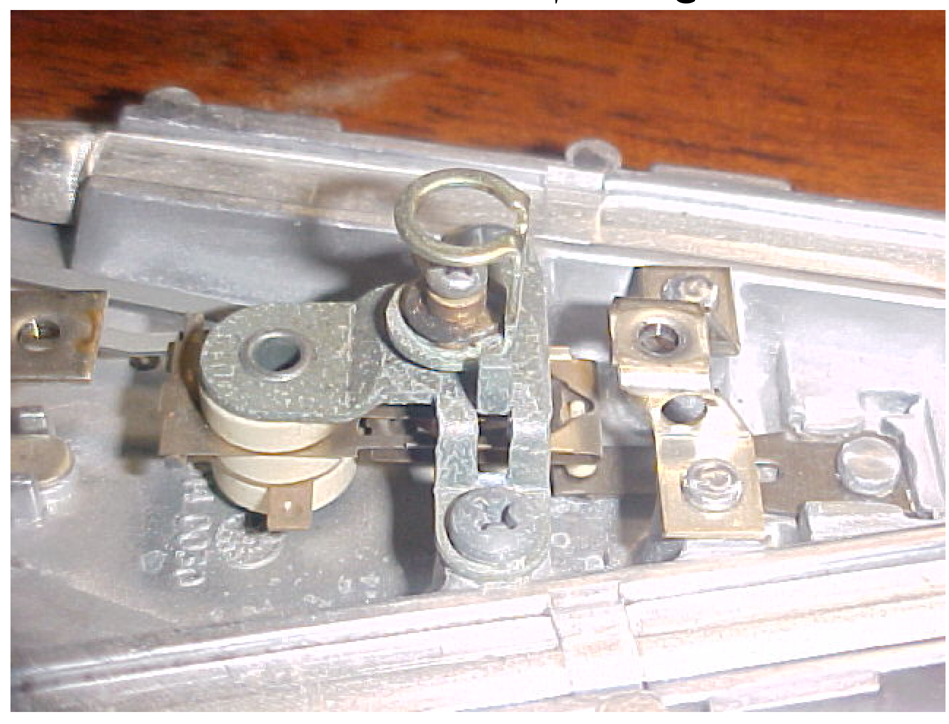
إخراج غطاء القاعدة



العنصر الحراري



مفتاح التحكم بدرجة الحرارة من الداخل



الأجزاء الرئيسة للمكواة الجافة



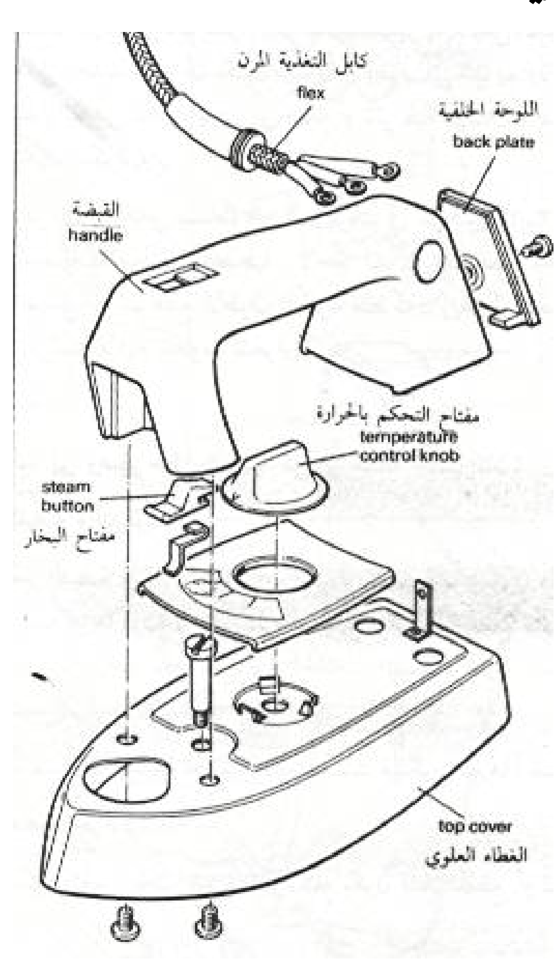
2- تغيير العنصر الحراري:

ويكون تغييره بحذر شديد نظراً لأنه يكون قابلاً للقطع أو الكسر.

المكواة البخارية :

في هذا النوع تبرز مشكلة جديدة لم تكن موجودة في المكواة الجافة وهي أنه يجب التدقيق في نوع الماء المستخدم لتوليد البخار فيها. ولا يجب استعمال مياه الصنبور (الحنفية) لأنها تشكل رواسب. وأفضل نوع هي (المياه المقطرة) ويمكن شراؤها من الصيدليات. ومن الخطأ استعمال مياه البطاريات. ويمكن شراء وسيط مزيل للشوائب، أو استخدم مياه قد بردت بعد غليها الكامل.

التركيب الداخلي للمكواة البخارية



كيفية صيانة وإصلاح المكواة البخارية :

1- تنظيف الثقوب:

إذا تأثرت بالمياه العادية يمزج حمضين ضعيفتن (أسيد مخفف التركيز وهو خاص لهذه العملية ويباع في المحلات.

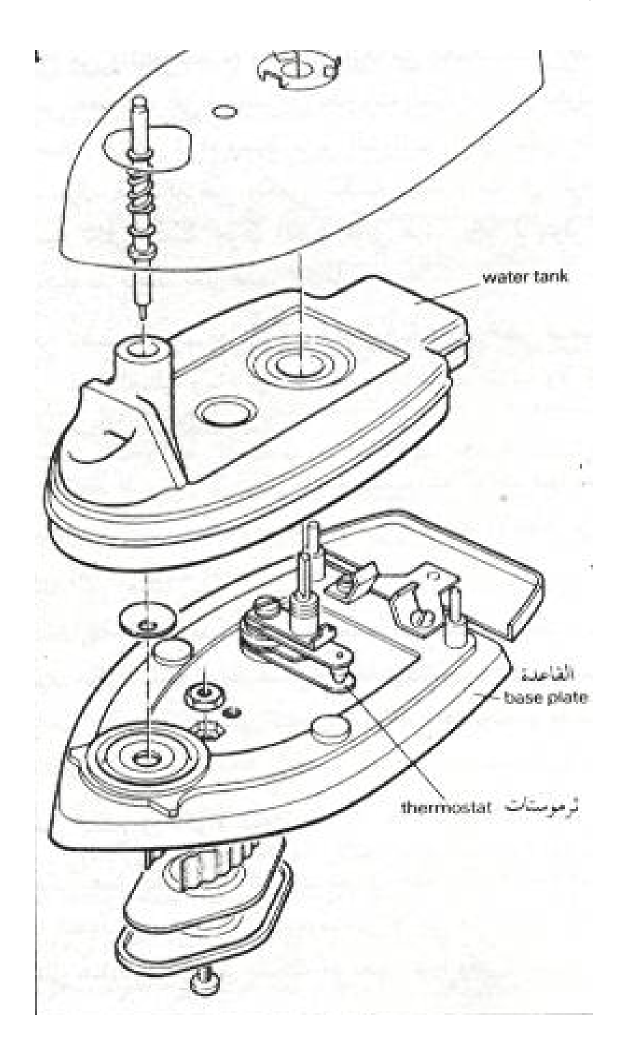
2- صيانة القاعدة:

قد يلاحظ المتدرب تغير في لون القاعدة بسبب الماء المتراكم فيها لذلك يجب دوماً تفريغ الماء عند الانتهاء من استعمالها والتأكد من إغلاق مفتاح البخار.

وكذلك تظهر بقع على الملابس وهذا ناتج عن الاستعمال لمدة طويلة جاف بدون بخار لذلك يجب تنظيف القاعدة على ثقوب و سطح القاعدة.

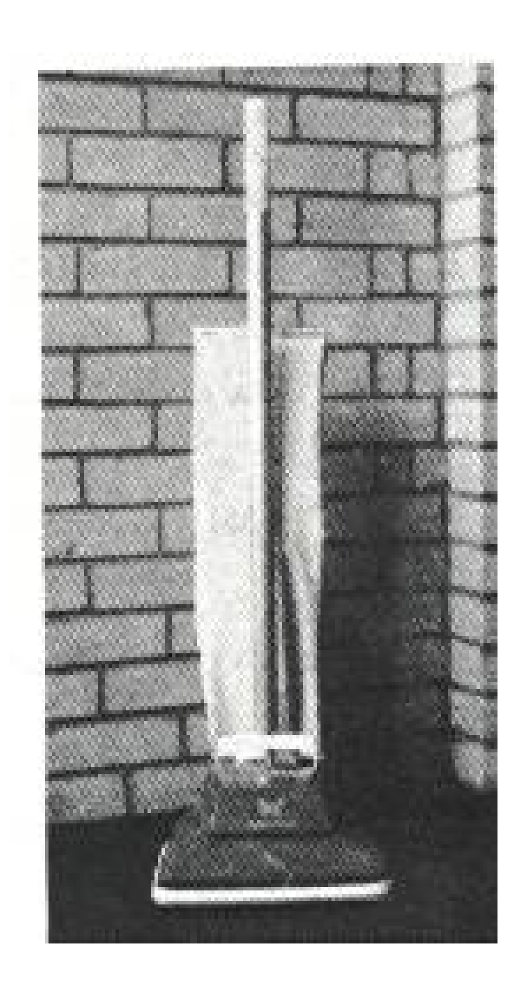
3- تغيير بعض القطع في مكواة البخار:

ويكون ذلك كما في المكواة العادية . بطريقة سهلة بحيث يتم الفك بالتسلسل وعلى أن ترتب القطع في صف واحد كي يتم التركيب تماماً بعكس الفك.



- **التمرين الثالث: المكنسة الكهربائية**

سنأخذ في هذا التمرين نموذج شائع الاستعمال وخفيف ، ونذكر بالقاعدة الأساسية وهي الرجوع إلى النشرات الفنية الخاصة بالجهاز لمعرفة متطلبات الأمن والسلامة الخاصة به تجنباً لمنع الأذى.



تحذير:

1- ينبغي قبل البدء في أي عملية صيانة للآلة أن تطفأ الآلة .

2- يفصل كابلها عن مأخذ الكهرباء.

3- ينبغي التأكد أن هذه الصيانة تلغي الكفالة (الضمان) التي تقدمها الشركة إذا كانت مازالت في فترة الضمان.

4- لاحظ أن بعض أعمال الصيانة يمكن القيام بها دون استعمال أية أدوات خاصة ، وبعضها يطلب. لذا تأكد قبل البدء بأن الأدوات الخاصة متوفرة لديك.

كيفية صيانة وإصلاح المكنسة الكهربائية :

1- **فحص الأعمال البسيط**

إذا لم تشفط الآلة الغبار بشك جيد تأكد أولاً أن كيس الغبار غير ممتلئ ، فإذا كان كذلك قم بإفراغه فوراً ، لأن ذلك يضر بعمل الآلة.

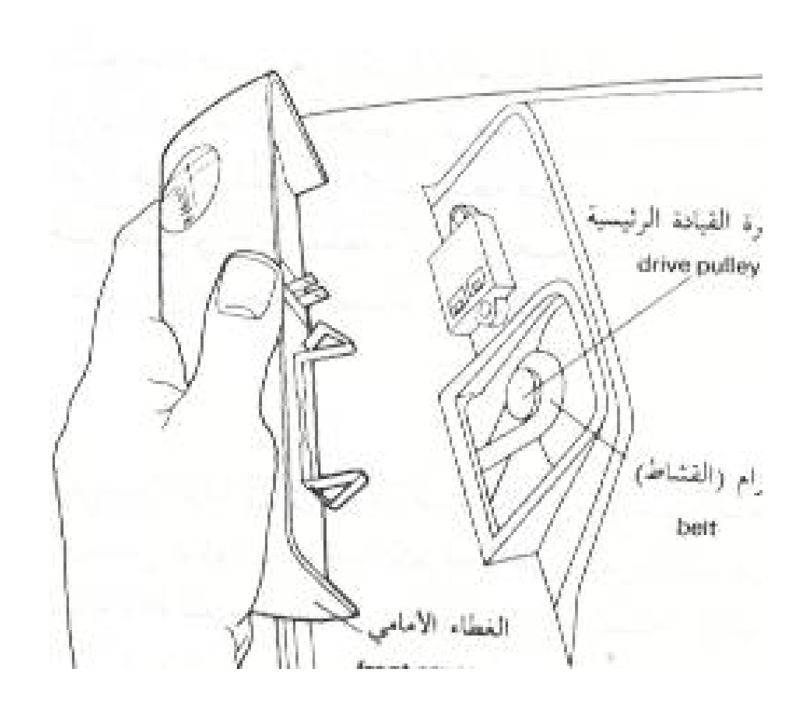
2- إذا لم تعمل الآلة عند وصل الكهرباء بها وضغط زر التشغيل فإن ذلك يدل على أن العطل كهربائي ولا دخل للكيس به.

لذلك افحص – منبع التغذية - والمأخذ – الفيش - المصهر (الفيوز) - حال كبل التغذية

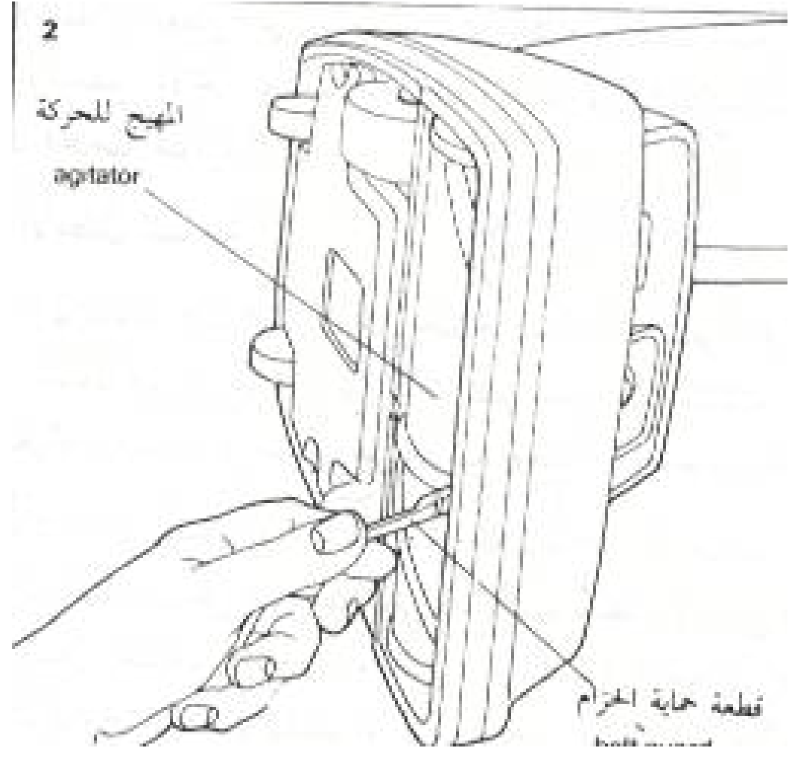
3- أما التغير في صوت المحرك أو انخفاض مردود الآلة (التنظيف غير الجيد) ، فإنه يشير إلى أن حزام نقل الحركة قد اهترأ (القشاط).

تغير القشاط :

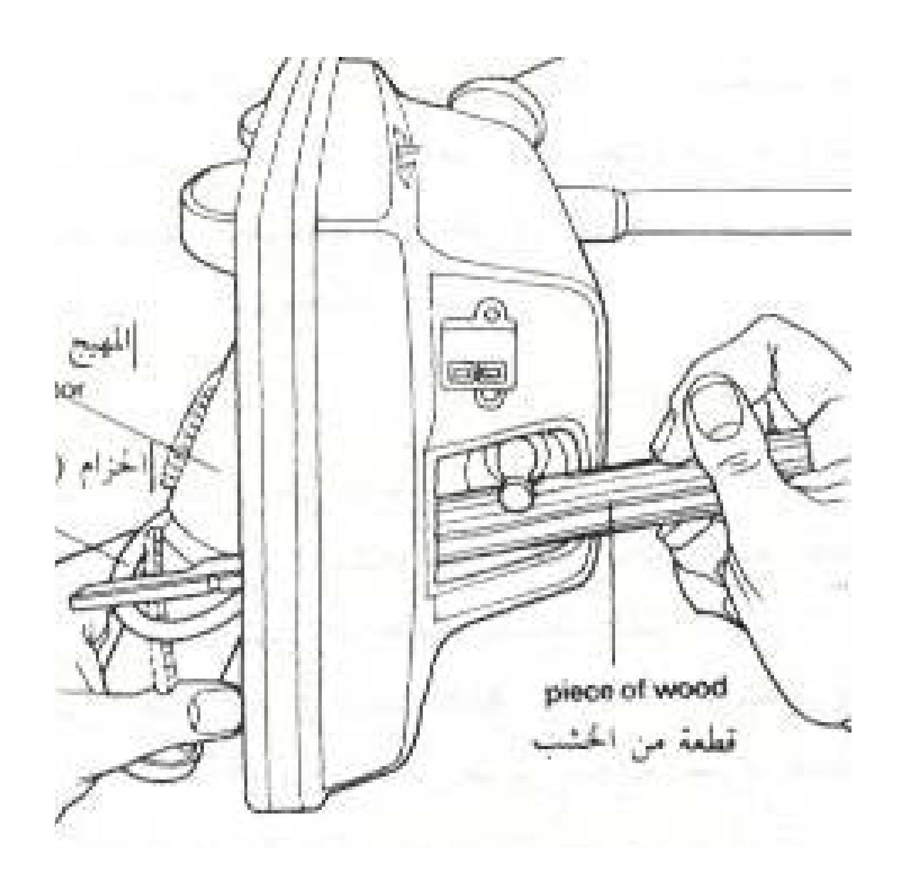
1- انزع الغطاء الأمامي انظر الشكل (1)



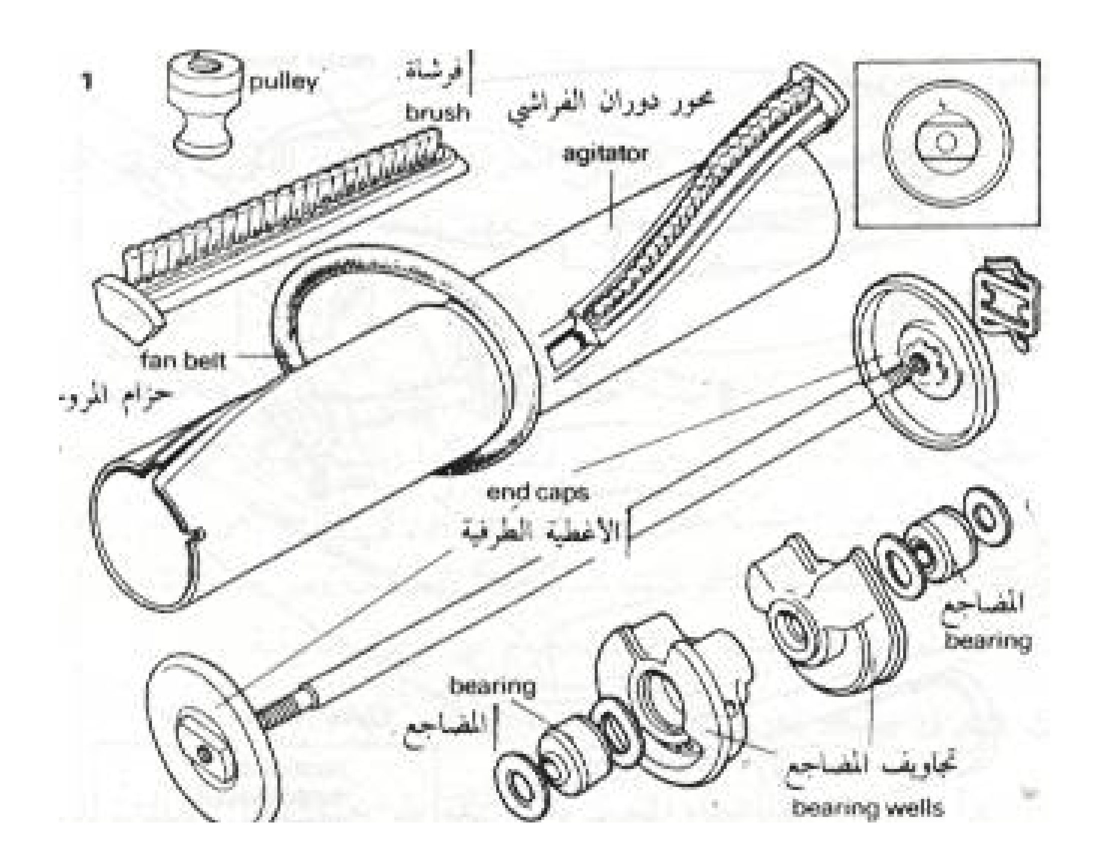
2- ضع المكنسة على طرفها حتى تتمكن من رفع حامل القشاط انظر الشكل (2)



3- قم برفع المحرض (محور الفرش) وذلك باستعمال قطعة من الخشب تدخل في الفتحة الأمامية ، أو عن طريق سحب القشاط نفسه، انظر الشكل (3)



3- بعد ذلك فك المثبتات عند كل من طرفي محور التحرك، ولاحظ أثناء الفك موضع كل مثبتة حتى تعيدها إلى نفس مكانها بعد انتهاء العمل.



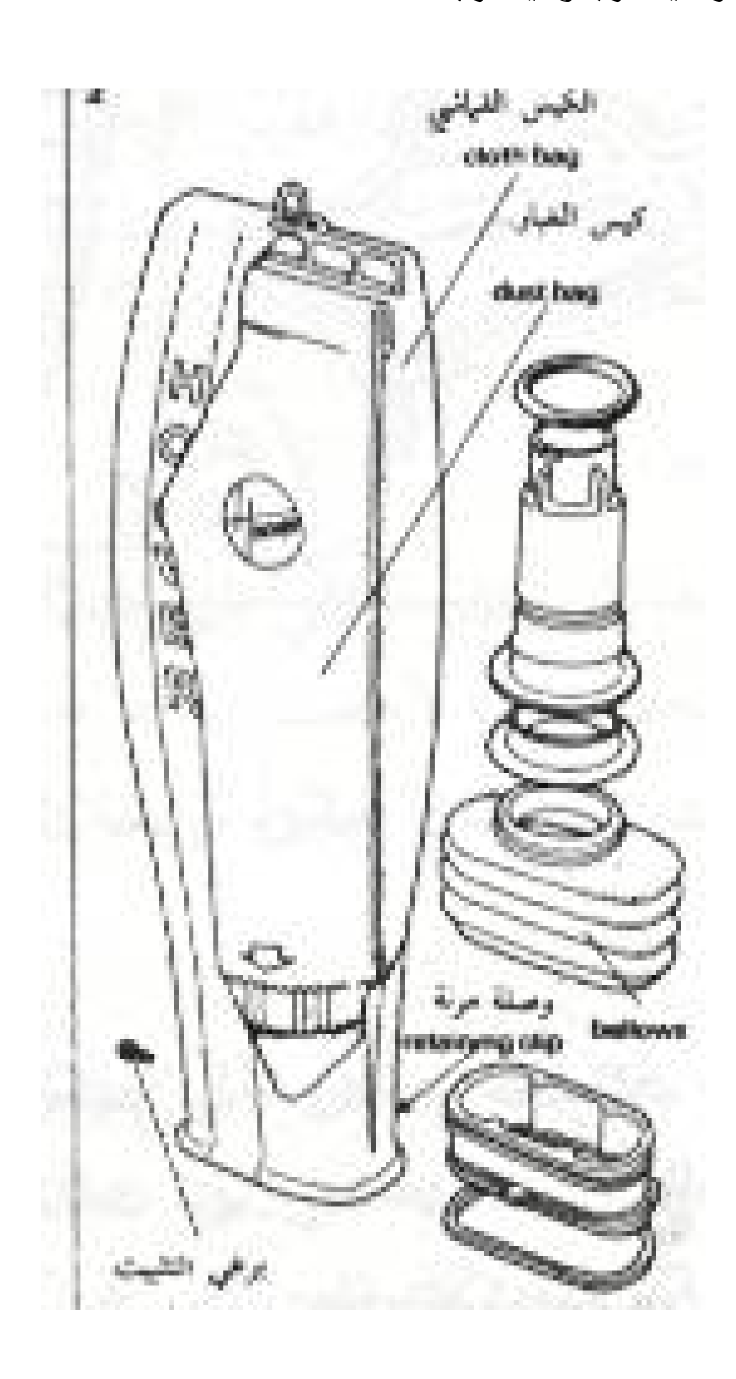
ثبت القشاط الجديد في مكانها .وتأكد من أن المحور يدور بحرية، وافتل القشاطة بعكس اتجاه عقارب الساعة وشدها على البكرة وثبت كل ما قمت بفكه وأعد الغطاء إلى مكانه.

إصلاح العجلات:

تأكد من أنها تتحرك بحرية ويمكن أن تقوم بتزييتها بشكل بسيط.

كيس الغبار:

افحص وراقب الكيس بدقة وخاصة الوصلات المرنة لتتأكد من عدم وجود أي تشققات فيها وإذا حدث ذلك فإن الغبار سيتسرب وسيضر بالآلة .



فحص الأعطال الهامة والكبيرة:

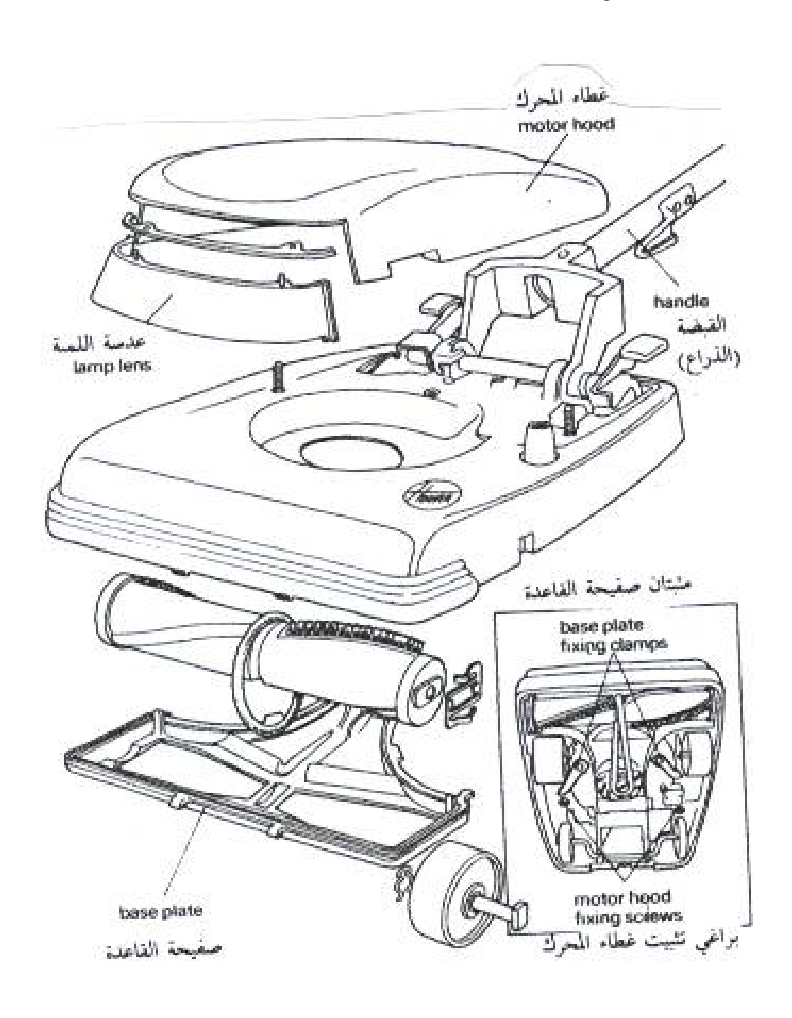
تأكد دوماً قبل البدء بفحص أو إصلاح الأعطال الكبيرة خاصة تلك التي تسبب خللاً في العازلية بالنسبة للآلة.

1- **صيانة البكرة:**

تأكد أولاً من شكل البكرة خاصة المكان الذي يمر عليه الحزام وإذا لاحظت بأنها متآكلة فقم بتبديلها ، وهنا نذكر أن اتجاه دوران المروحة هو عكس اتجاه دوران البراغي العادية.

2- **فك وصيانة المحرك:**

ابدأ بفك القاعدة وغطاء المحرك وميل الآلة على حنبها وحرر القاعدة بعد أن تفك الكابلات التي تثبتها ، وهنا سيظهر معك البرغيان الموجودان على طرف فتحة المروحة ،فك هذين البرغيين وأنزل القبضة ببطء نحو القاعدة وارفع غطاء المحرك.

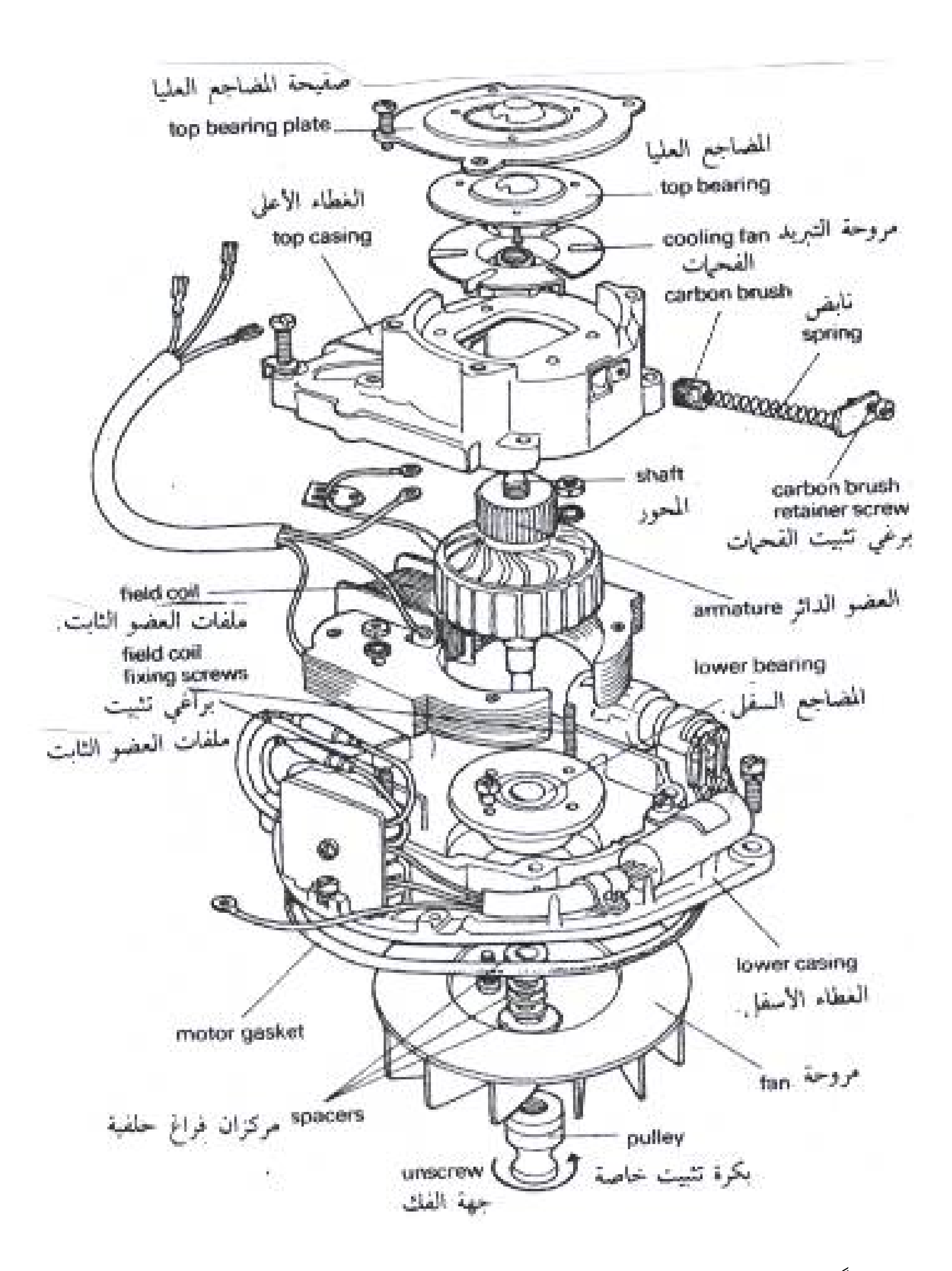


3- الفحمات:

فك الفحمات وذلك بأن تفك البراغي التي تثبتها ثم اسحبها نحو الأعلى. قم بفحصها وإذا لاحظت أنها صغرت فبدلها. أو أن سطح التماس قد أصبح صغيراً أو مائلاً فبدلها أيضاً.

4- المضاجع:

إن المضاجع المتآكلة خطرة على عمل العضو الدائر. ويسبب زيادة حرارة المحرك.



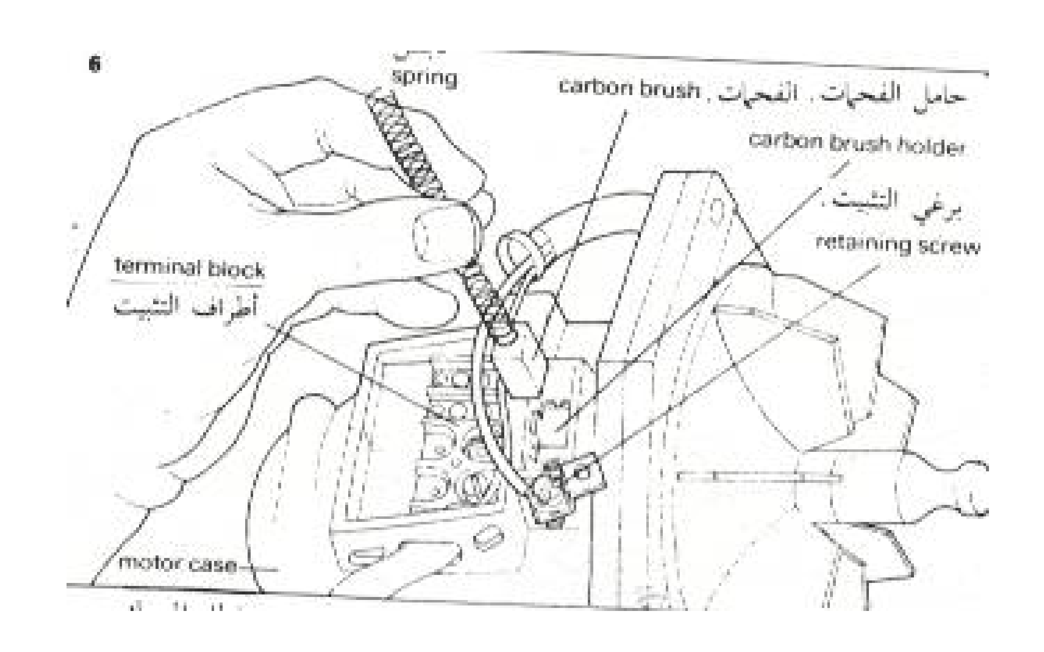
افحص المضاجع كلاً على حده وابدأ بالعلوية. وعادة يمكن فحصها بالعين أو بتدويرها بشكل بسيط وتحريكها يميناً ويساراً حول وعلى العضو الدائر. وإذا سمعت صوتاً(طقطقة) أثناء إدارتها فيجب تبديلها.

5- صيانة مجموعة المحرك:

إذا كان المحرك يدور ببطء فإن ذلك دليل على عطل العضو الدائر،أما إذا رافقت ضجة مع عمل المحرك فإن ذلك دليل على وجود تآكل في المضاجع، أو كسر في المروحة.

تحذير:

يجب وضع علامة على كل طرف من السلك وذلك حتى يعود إلى مكانه الملائم بعد انتهاء الصيانة.
زيت أو شحم المضاجع قبل تركيبها حتى لو ركبت مضاجع جديدة.



6- كيفية العناية بالمكنسة الكهربائية:

إذا استعملت المكنسة بعناية وتم أخذ النقاط التالية بعين الاعتبار فإن احتمال تعطلها سيقل:

أ- أفرغ كيس الغبار حينما يمتلئ ثلثاه،ويفضل تغييره بشكل دوري ولو لم يهترئ.

ب- نظف الآلة وانزع ملحقاتها عنها، حين لا ترغب في استعمالها.

ج- زيت الآلة بلطف وحسب تعليمات الشركة الصانعة.

د- تجنب شفط الأجسام الكبيرة أو الحادة مثل الدبابيس أو الإبر وملاقط الشعر.

كيفية تحديد كشف الأعطال في المكنسة الكهربائية

العطل	السبب	العلاج
- المحرك لا يعمل	- لا يوجد تغذية كهربائية	- افحص المأخذ ، المصهر
	- طرفا الوصل مع المحرك سائبان	يوصلان من جديد
	- أطراف المفتاح سائبة	الحمها
	المفتاح معطل	بدل مقدمة القبضة.
	كابل التغذية المرن عاطل	بدل هذا الكابل
	فحمات وسخة (عضو دائر وسخ)	نظف المكان كما سبق
- زيادة حرارة المحرك والجهاز بشكل غير طبيعي	- عزقة تثبيت المروحة محلولة أو واقعة أو متآكلة.	- بدل العزقة نظفها أو زيتها أو بدلها
	- توقف محور دوران الفرش	بدل الأغطية التالفة أو حلقات التثبيت
	- محور دوران سائب	- بدل القشاط
	- حزام نقل الحركة عاطل	- استبدل حزام النقل
	- شرارة كبيرة في العضو الدائر	- بدل العضو الدوار أو المحرك
ضجيج غير عادي	- عزقة تثبيت المروحة محلولة أو واقعة أو متآكلة.	- بدل العزقة نظفها أو زيتها أو بدلها
	- مضاجع متآكلة.	- بدلها
	- المروحة مكسورة	- بدلها
	- براغي المحرك محلولة	- أعد تثبيتها
	- محور دوران الفرش متآكل أو أن الأغطية الطرفية متآكلة.	- بدلها
ضعف في الشفط	- امتلاء الكيس الورقي	- أفرغه أو بدله
	- أنبوب الطرد مغلق	- نظفه
	القميص الداخلي مفتول	- أعد واضبط وضعه
	- حلقة منع التسرب محلولة (سائبة)	- أعدها واضبطها أو بدلها
	صفيحة الغطاء الأمامي سائبة	- أعدها واضبطها أو بدلها

- **التمرين الرابع : الغسالات الكهربائية**

الغسالات المنزلية على ثلاثة أنواع وهي تختلف بعض الشيء عن الغسالات التي في الفنادق والمصابغ،

النوع الأول: ـ أحادي الحوض.

النوع الثاني: ـ ثنائي الحوض.

النوع الثالث: ـ الآلي (الأوتوماتيكي).

عادة كل أنواع الغسالات الحديثة تدور باتجاهين على التتالي أولاً باتجاه دوران لفترة قصيرة ثم تقف وتعيد الكرة لنفس الفترة في الاتجاه الآخر ثم تقف.



تحذير:

1- ينبغي قبل البدء في أي عملية صيانة الغسالة أن تطفأ الآلة .

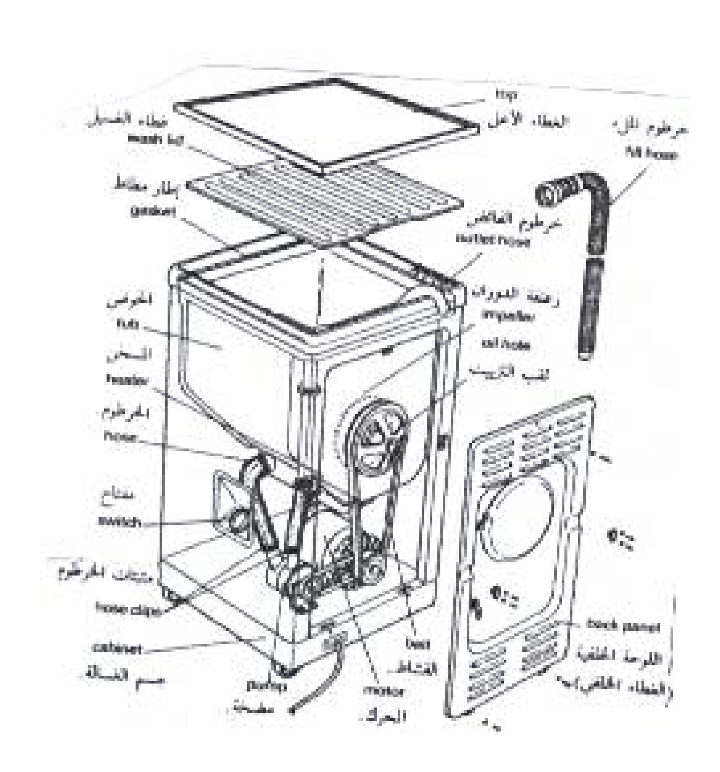
2- يفصل كابلها عن مأخذ الكهرباء.

3- ينبغي التأكد أن هذه الصيانة تلغي الكفالة (الضمان) التي تقدمها الشركة إذا كانت مازالت في فترة الضمان.

4- لاحظ أن بعض أعمال الصيانة يمكن القيام بها دون استعمال أية أدوات خاصة ، وبعضها يحتاج لأدوات خاصة. لذا تأكد قبل البدء بأن الأدوات الخاصة متوفرة لديك.

- كيفية صيانة وإصلاح الغسالة العادية ذات الحوض الواحد:

تكون الصيانة منحصرة في فحص الخراطيم والوصلات التي نثبتها مرتين على الأقل سنوياً وكذلك فحص المضخة وخاصة قاعدتها إذا كانت مصنوعة من الألمونيوم الذي قد يسبب عطلاً كهربائياً.



أجزاء الغسالة العادية ذات الحوض الواحد:

1- الغطاء العلوي 2- غطاء الغسيل 3- إطار مطاطي 4- الحوض
5- المسخن 6- الخروم 7- مثبت الخرطوم 8- جسم الغسالة
9- المضخة 10- المحرك 11- السير (القشاط) 12- الغطاء الخلفي
13- ثقب التزييت 14- زعنفة الدوران 15- خرطوم الفائض16- خرطوم الملء

علبة السرعة (التروس):

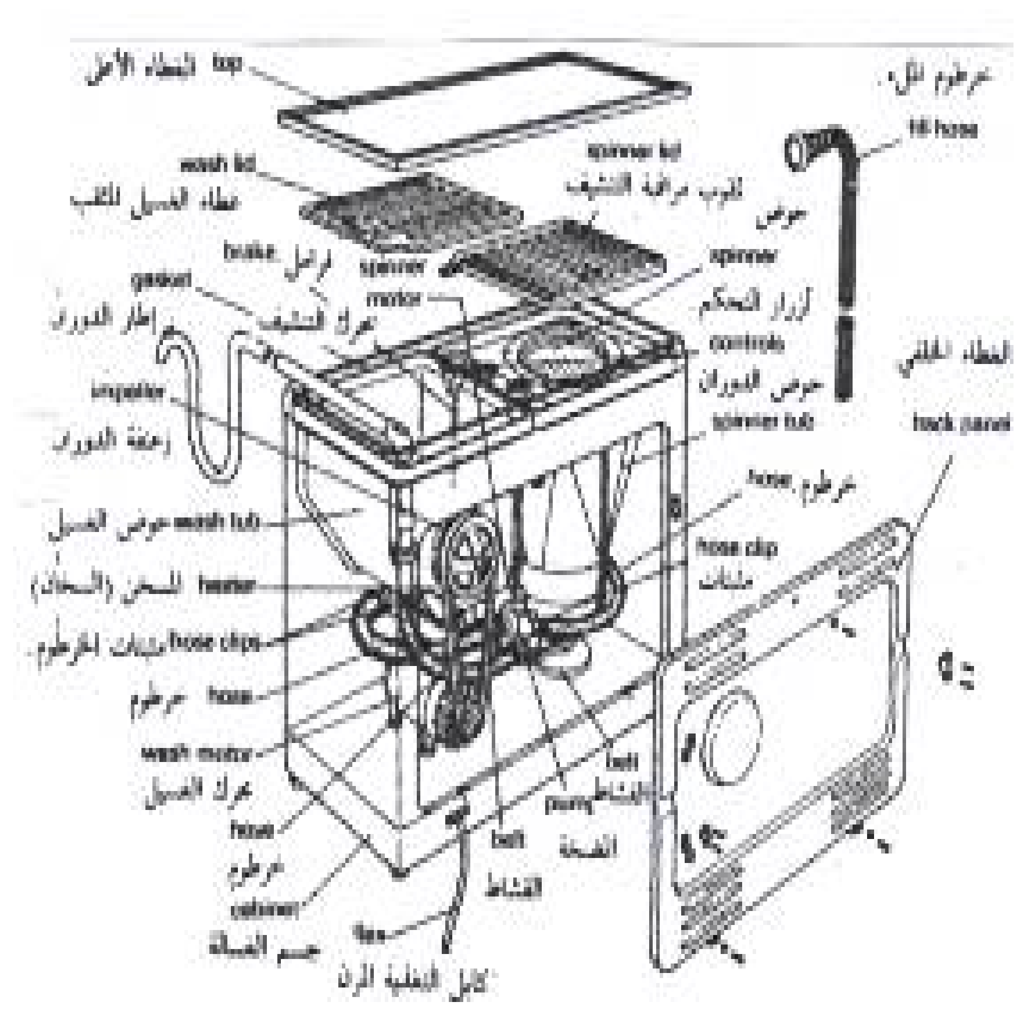
بعض الغسالات يوجد بها علبة سرعة ويمكن معرفة ذلك دون فك الغسالة، ولا تحتاج صيانة إلا في حالات قليلة، والعلبة من النوع المغلق،فإذا تعطلت فيجب تبديلها كلها بأخرى جديدة.

الفرش:

وأهم أعطال الفرش تآكل المضاجع التي تحملها من محورها المصنوعة من (البرونز الفسفوري)، ويجب تزييت هذه المضاجع وما حولها من حين لآخر.

الغسالة العادية ثنائية الحوض :

وهي تشابه ذات الحوض الواحد لكن لها حوضاً آخر مجاور للأول من أجل التنشيف وصيانة هذا النوع يشبه صيانة الأحادية الحوض، لكن بعض الأنواع لها محرك مستقل عن محرك الغسالة الأصلي المجاور. سرعة دوران هذا النشاف تصل حتى (3600 دورة / الدقيقة).



أجزاء الغسالة العادية ثنائية الحوض :

1- الغطاء العلوي
2- غطاء الغسيل المثقب
3- الفرامل
4- محرك التنشيف
5- إطار الدوران
6- الخروم
7- زعنفة الدوران
8- حوض الغسيل
9- المسخن (السخان)
10- مثبتات الخرطوم
11- خرطوم
12- جسم الغسالة
13- كابل التغذية
14- السير (القشاط)
15- المضخة
16- الغطاء الخلفي
17- مثبتات
18- خرطوم
19- حوض الدوران
20- أزرار التحكم
21- خرطوم الملء
22- حوض
23- ثقوب مراقبة التنشيف

- كيفية صيانة وإصلاح الغسالة العادية ثنائية الحوض:



ارفع الغطاء الأمامي



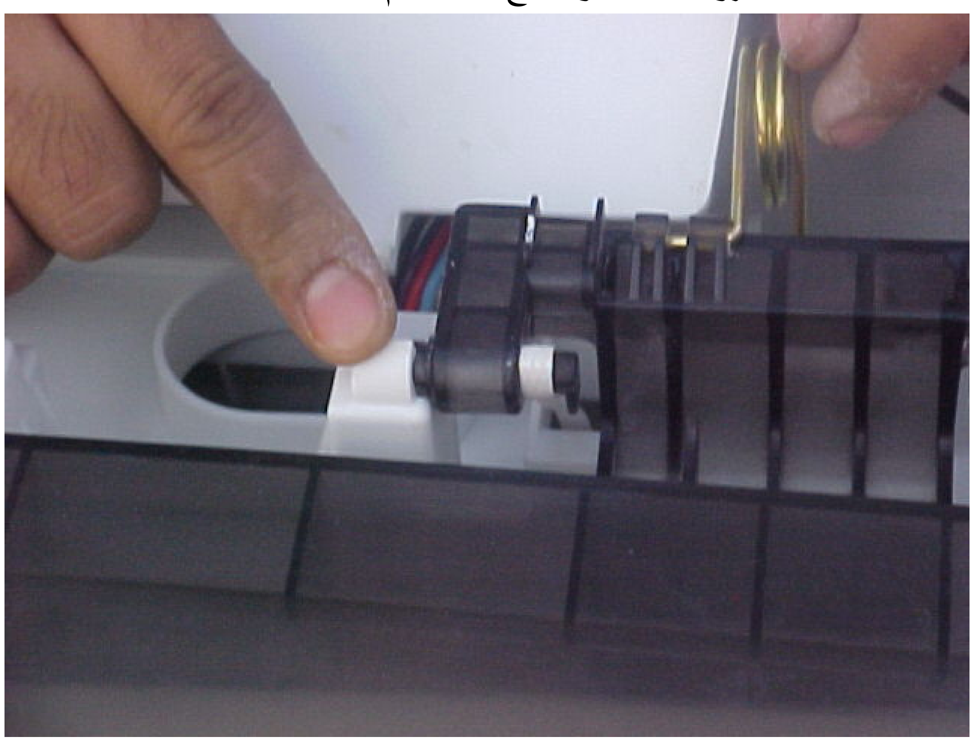
فك مسامير العلبة المفاتيح



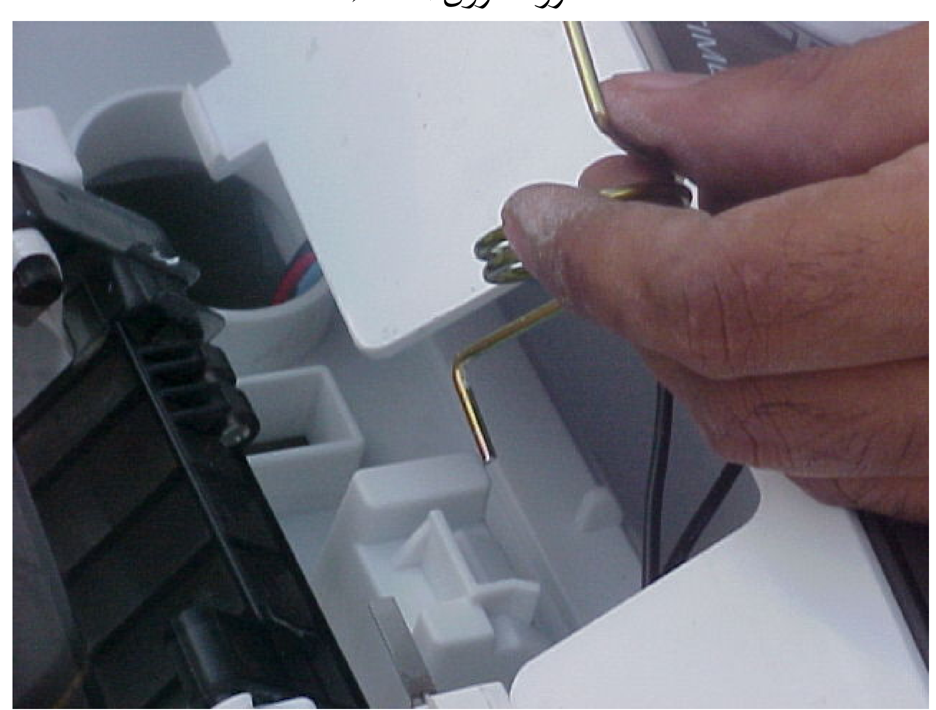
ارفع غطاء المفاتيح



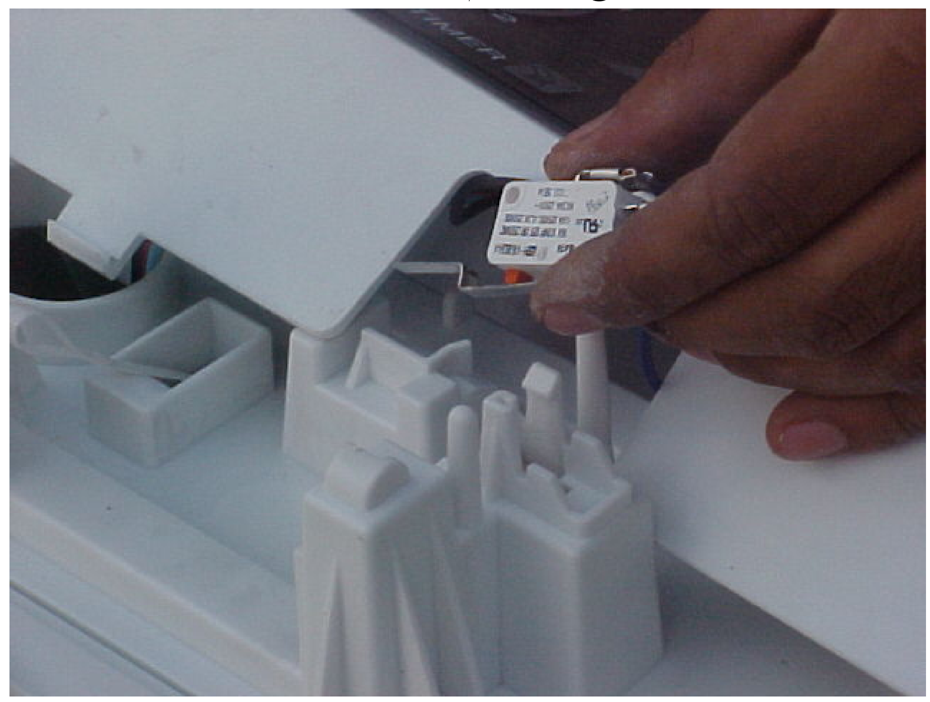
حلزون الغطاء ومفتاح التحكم لغطاء النشاف



حرر حلزون الغطاء



مفتاح التحكم لغطاء النشاف



فك الغطاء الخلفي للغسالة

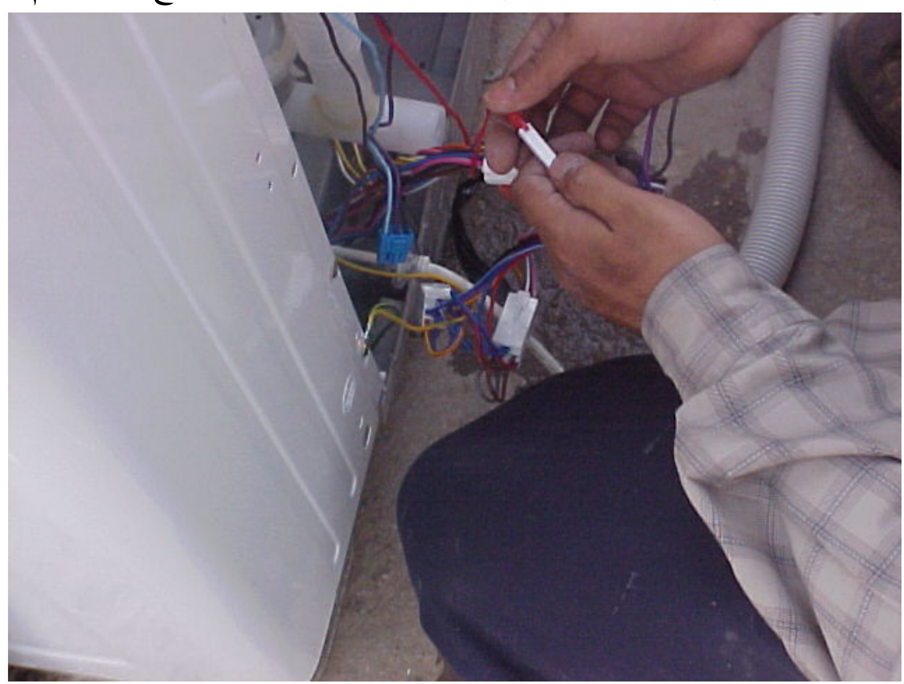




افصل أسلاك التوصيل والتحويل من جهد لآخر



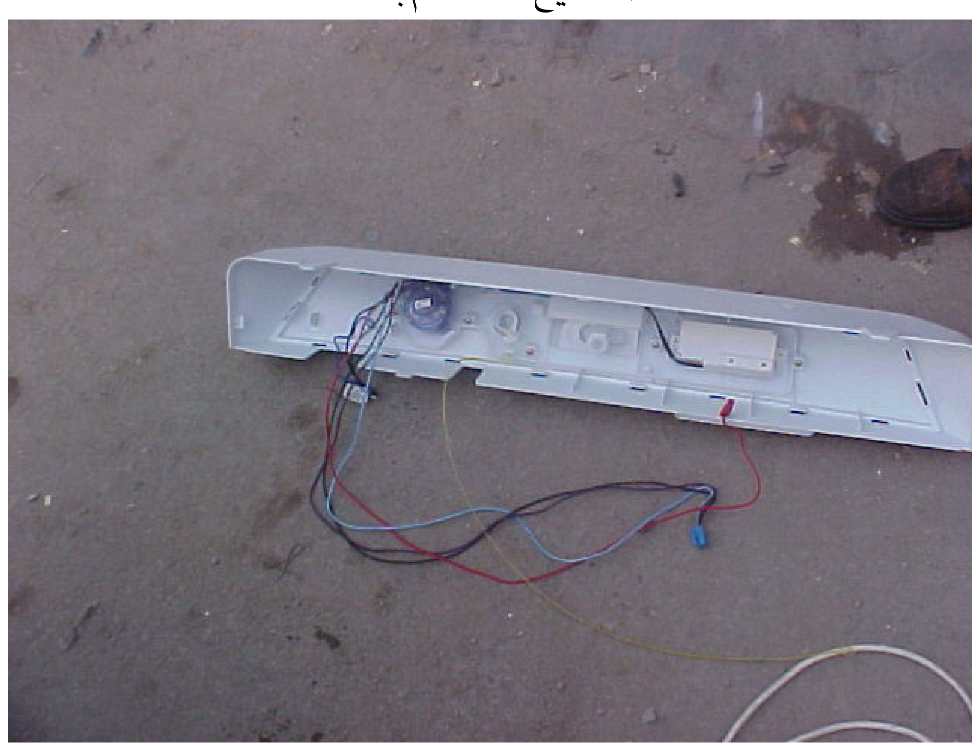
افصل مصهر الحماية الكهربائية وأسلاك غطاء مفاتيح التحكم




ارفع غطاء مفاتيح التحكم



غطاء مفاتيح التحكم بعد فكه




فك مسامير الحوض والنشاف



ارفع قاعدة غطاء مفاتيح التحكم




ارفع غطاء النشاف



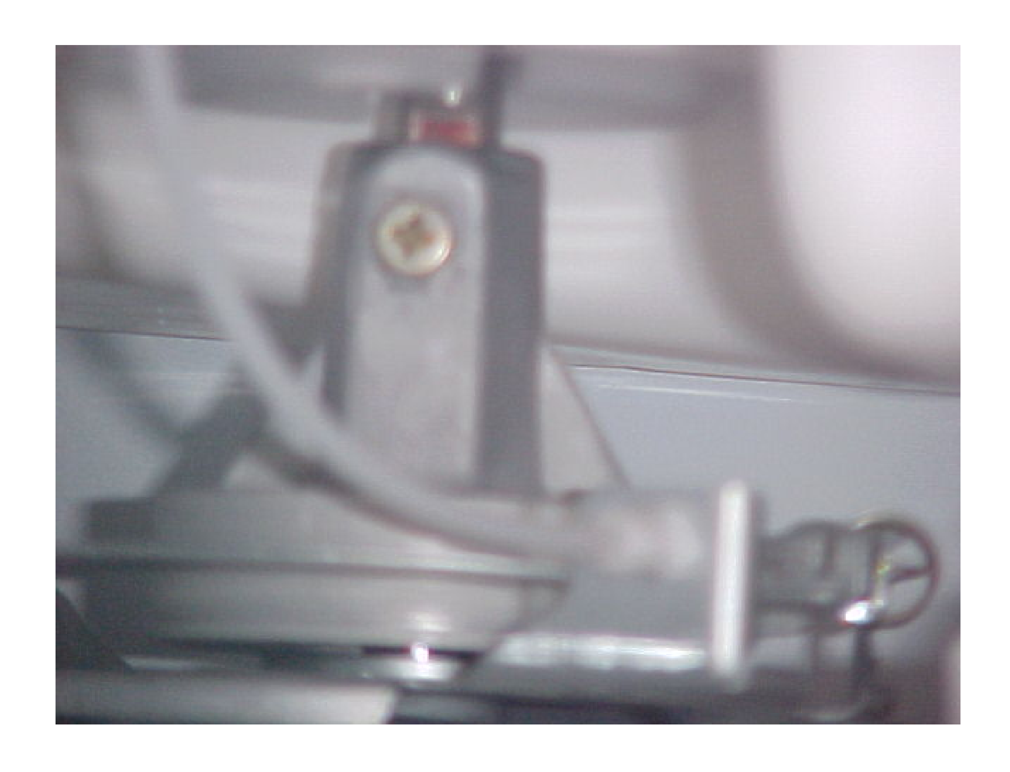
مروحة الغسالة



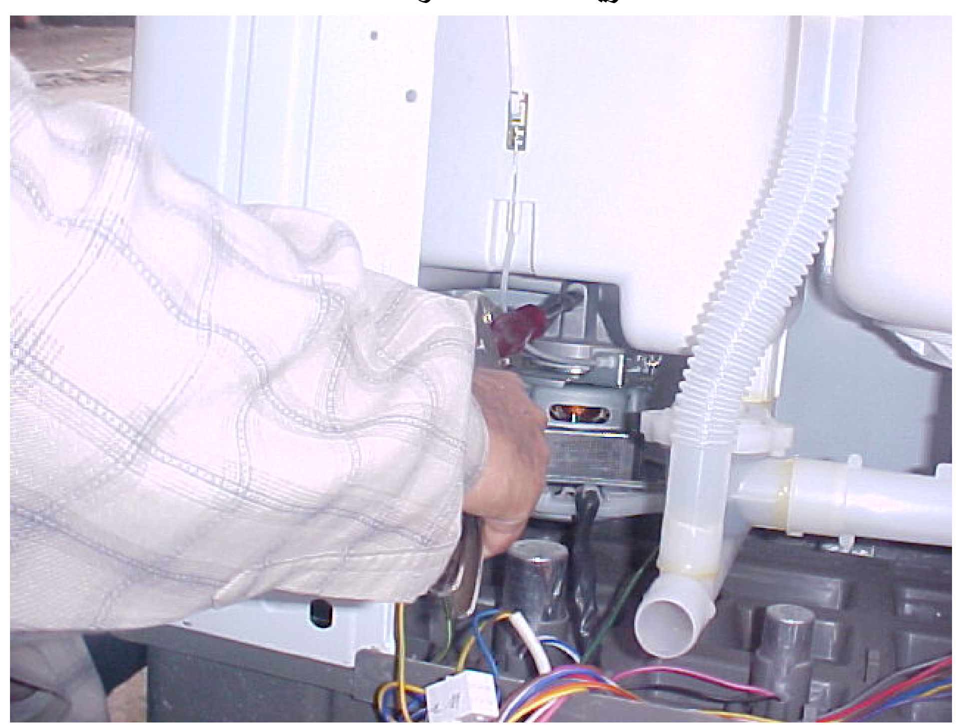
حوض النشاف



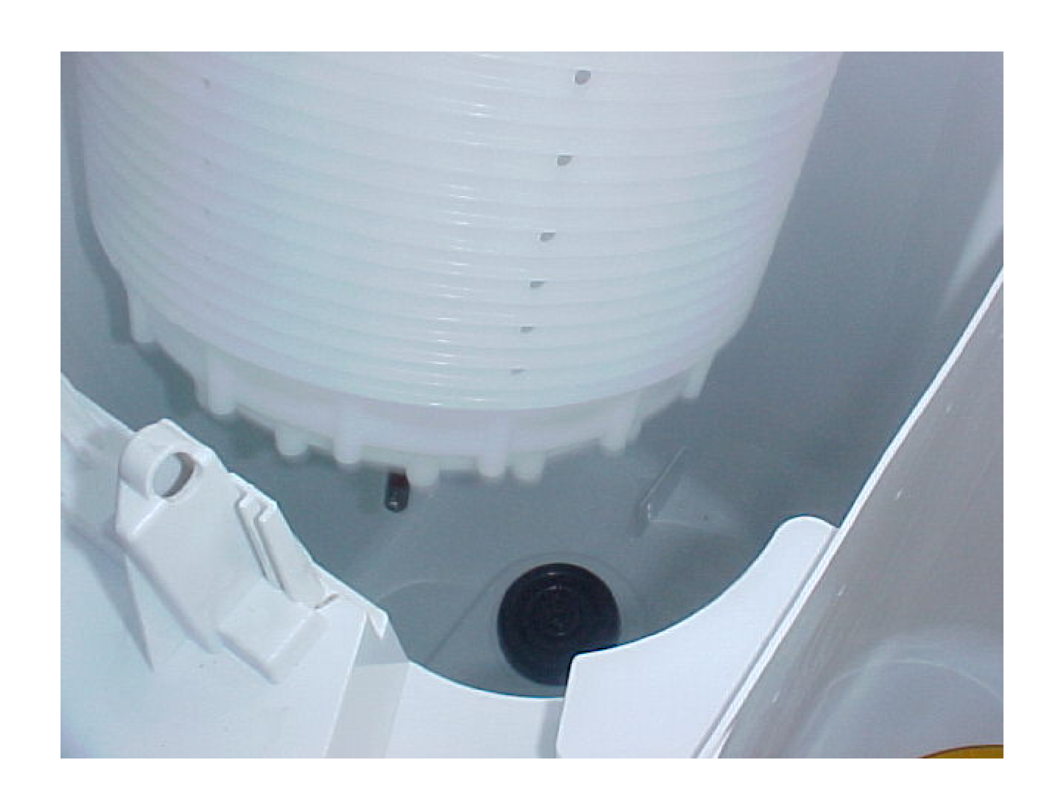
مسمار تثبيت حوض النشاف

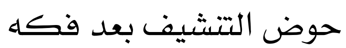



طريقة فك مسمار النشاف



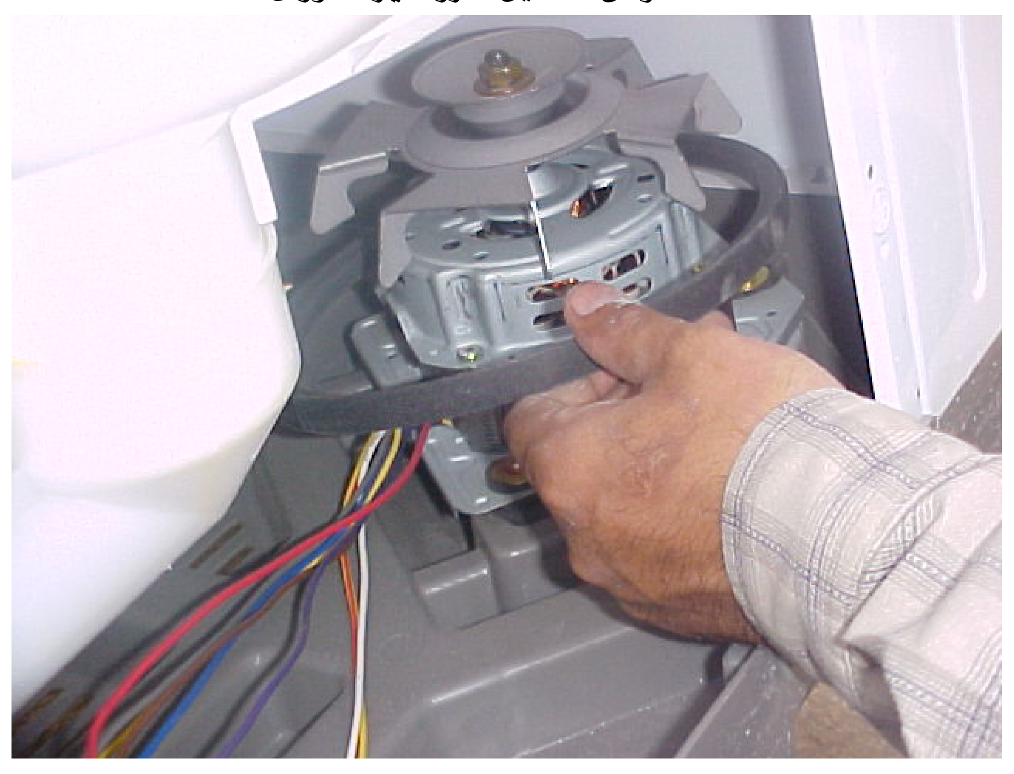
اسحب الحوض لأعلى بعد فك مسمار التثبيت




حوض التشيف بعد فكه



لفك حوض الغسيل حرر سير الدوران



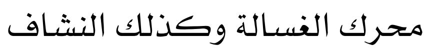


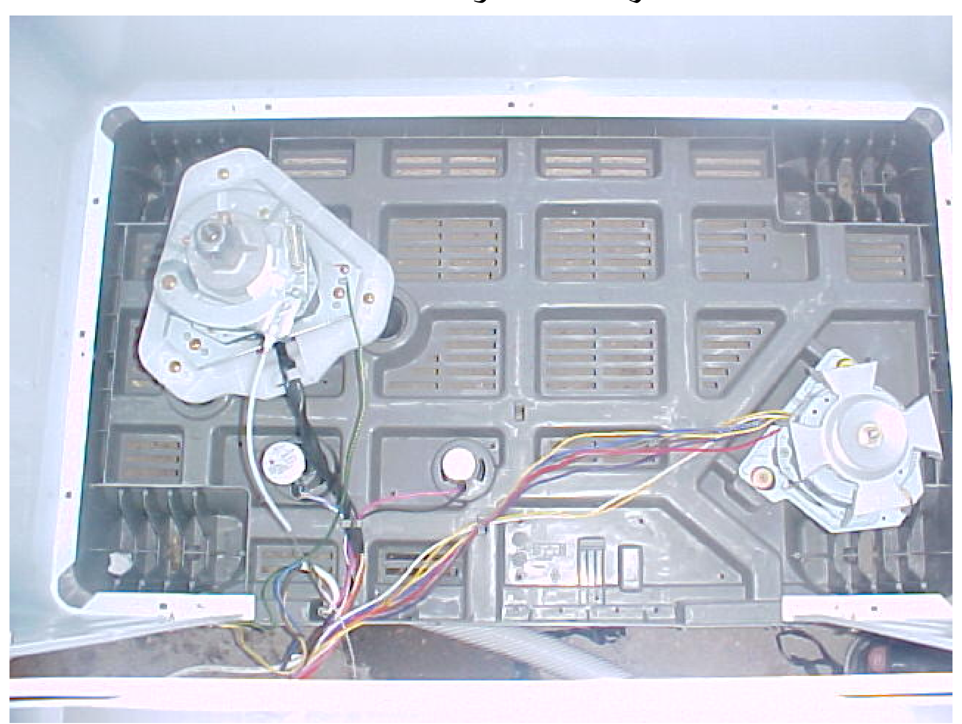
حرر شريط مفتاح التحكم بالماء



ارفع حوض الغسالة لفك المحركات



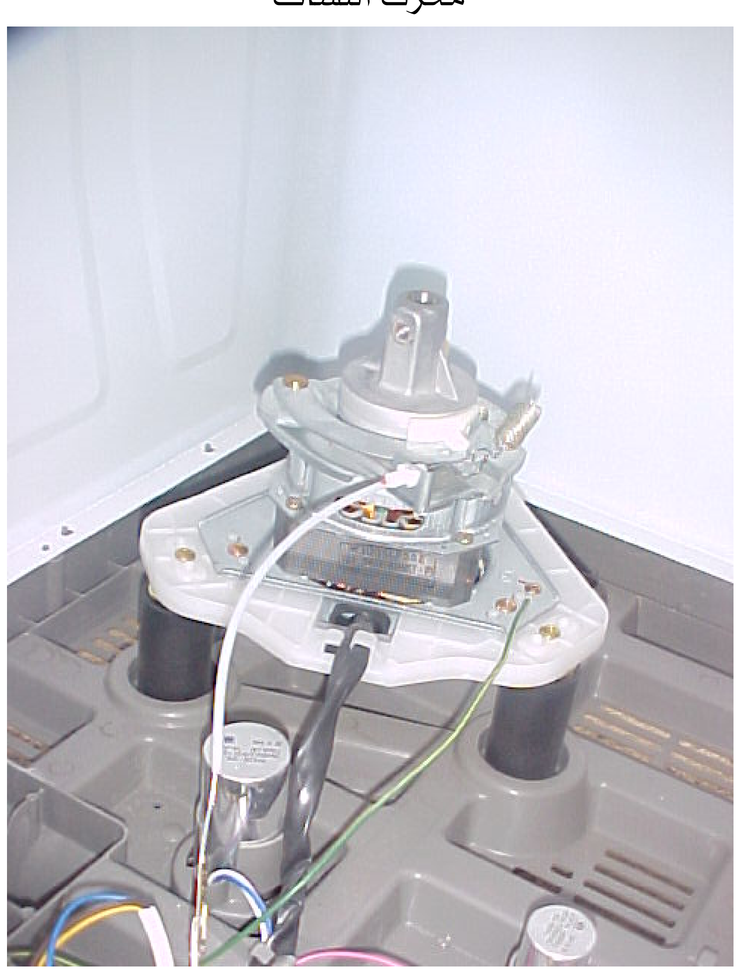

محرك الغسالة وكذلك النشاف



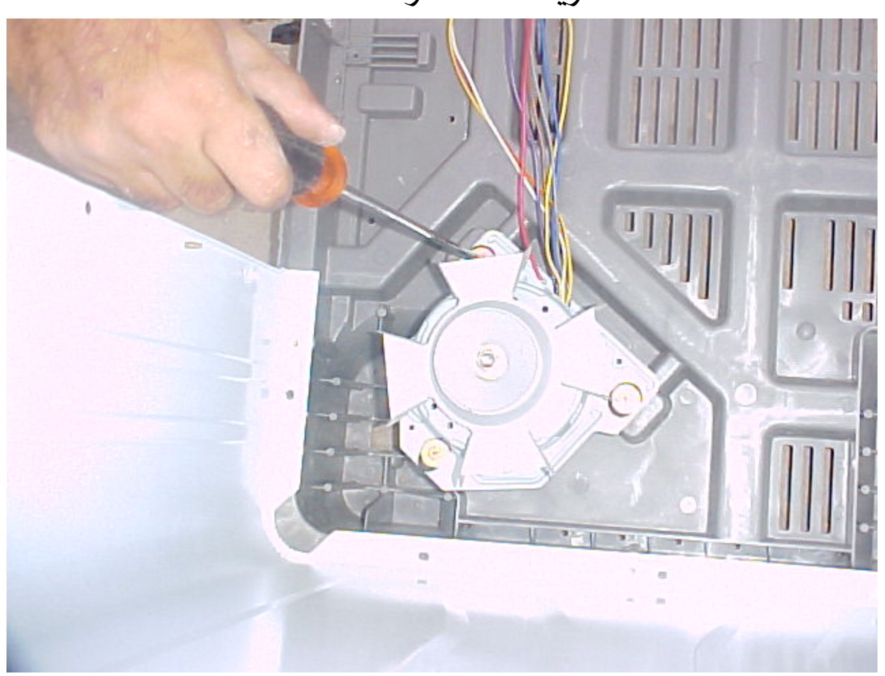
محرك الغسالة



محرك النشاف



طريقة فك محرك الغسالة



الكلتش:

يكون عادة على شكل كلابين تتحركان بتأثير السرعة ويجب فحص الكلابين من فترة لأخرى وتزييتها.

الفرامل:

قد تسبب كوابح الكلتش المتمددة في هبوط سرعة الدوران وزيادة الحمل على المحرك. لذلك يجب فحص الكوابح والتأكد من المسافة بين مخدات الفرامل وعمود الدوران.

السيور:

يجب فحص جميع السيور في الغسالة خاصة موضع التشقق أو الامتطاط الزائد وعادة يسمح بامتطاط لا يزيد عن (13 ملم) بين أبعد بكرتين .

المحرك:

عادة لا يوجد سير يصل بالمجفف الدوار. ويكون مركب المحرك مباشرة. وعندها لا يعمل يجب استبداله.

المضخة:

وهذه تشابه سابقتها ويجب دوماً فحص وجود التسرب ومنعه أو فحص مثبتات الخراطيم. والتأكد من سلامة المضاجع.

تذكر دوماً:

- **التأكد أن هذه الصيانة لن تلغي الكفالة (الضمان) التي تقدمها الشركة إذا كانت مازالت في فترة الضمان.**
- **ينبغي قبل البدء في أي عملية صيانة للغسالة أن تطفأ الآلة، و يفصل كابلها عن مأخذ الكهرباء.**
- **التأكد من وجود قطع بديلة أصلية لديك، ويمكن الحصول عليها من الموزع المعتمد للشركة.**

- **كيفية صيانة وإصلاح الغسالة الأوتوماتيكية (الآلية):**

هناك نوعان من هذه الغسالة ،وعادة يظن الناس أن هذا النوع من الغسالات صعب الصيانة ومعقد ولكن الحقيقة العكس، إذ يمكن إجراء عدة أنواع من الصيانة عليها إذا فهمها المرء بشكل جيد.

1- **الغسالة ذات فتحة التعبئة من الأعلى**



افتح غطاء التحكم باستخدام مفك مناسب



بعد فتح الغطاء الأمامي

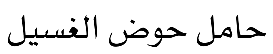


المحرك الرئيس للغسالة

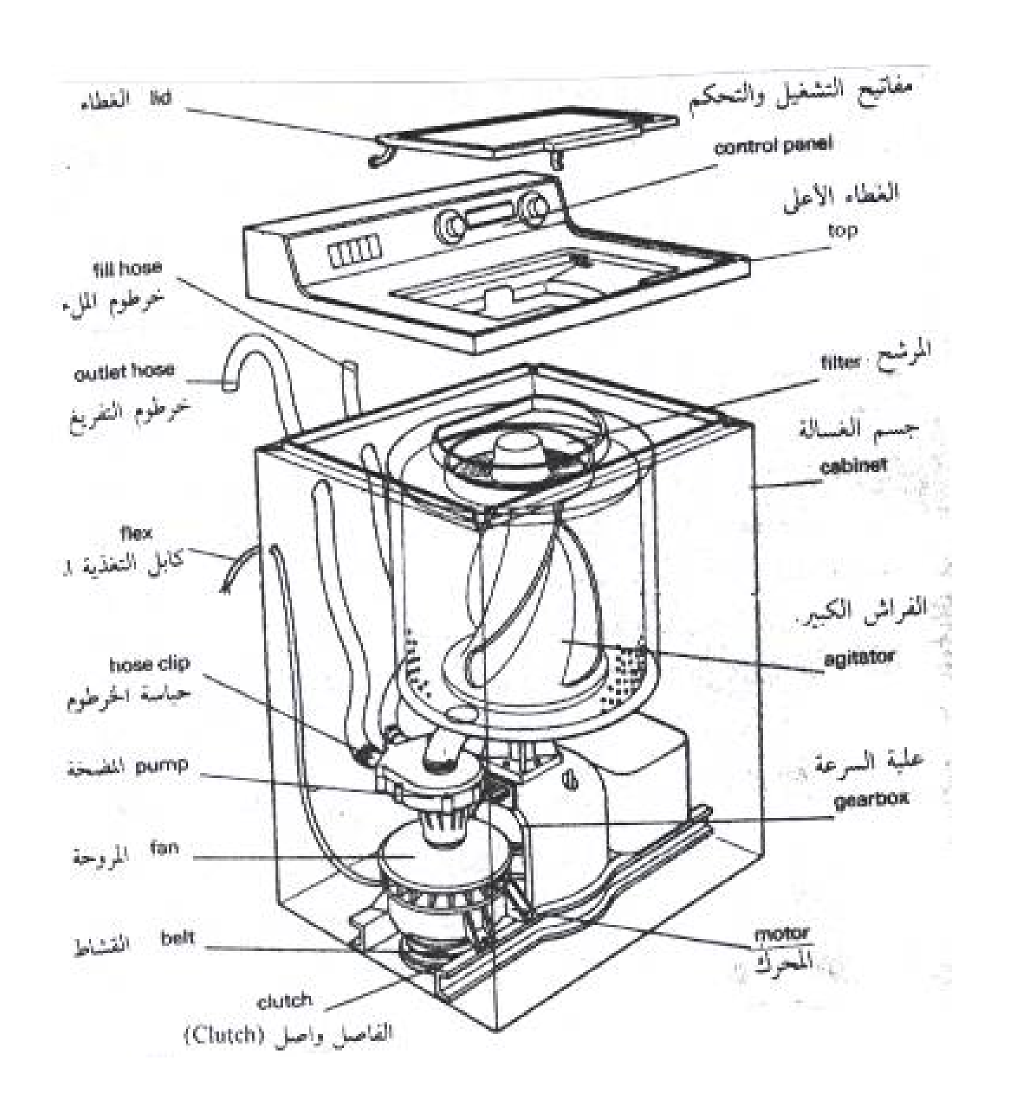


محرك طلمبة





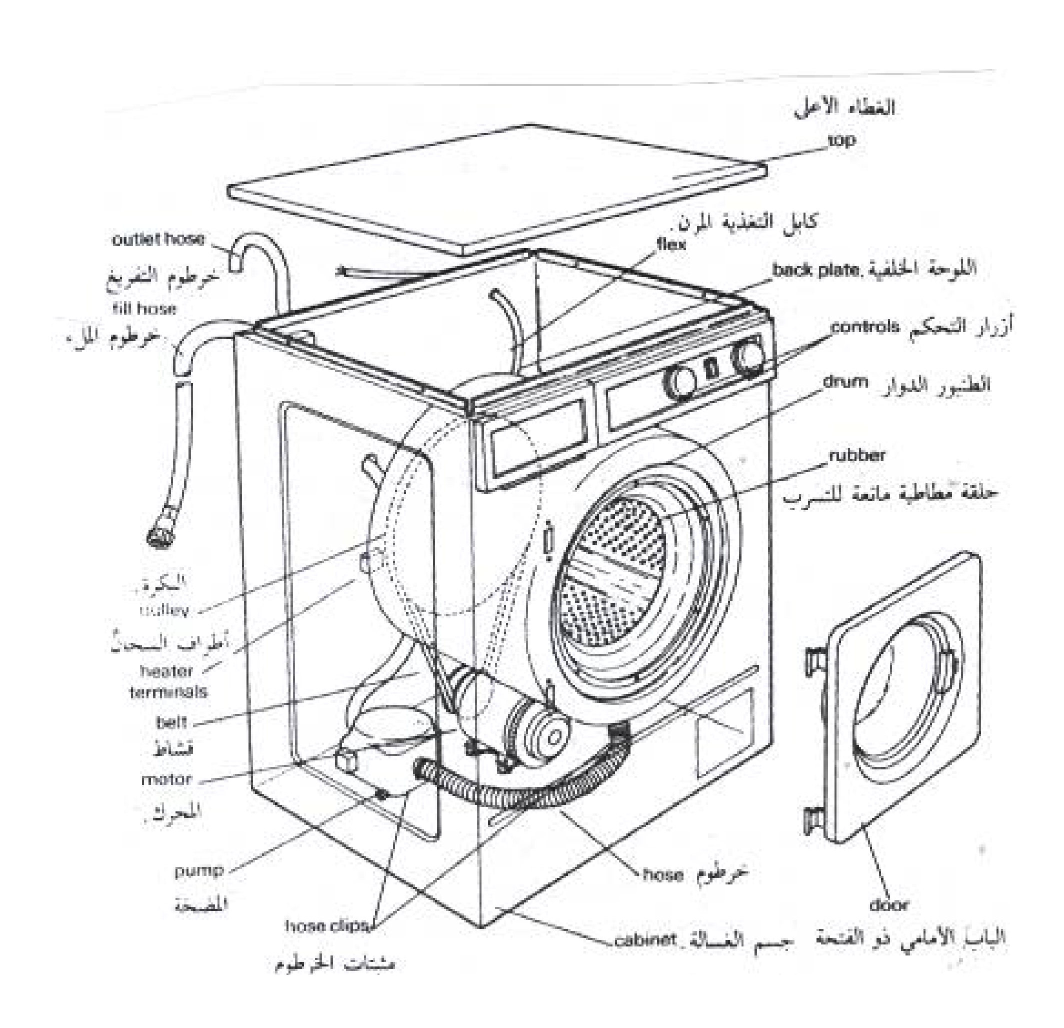
حامل حوض الغسيل



أجزاء الغسالة الأوتوماتيكية (التعبئة العلوية):

1- الغطاء
2- مفاتيح التشغيل والتحكم
3- الغطاء العلوي
4- المرشح
5- جسم الغسالة
6- الفرش الكبيرة
7- علبة التروس
8- الكلتش
9- السير
10- المروحة
11- المضخة
12- حباسة الخرطوم
13- كابل التغذية
14- خرطوم التفريغ
15- خرطوم الملء

2- الغسالة ذات التعبئة من الأمام



أجزاء الغسالة الأوتوماتيكية (التعبئة الأمامية):

1- الغطاء الأعلى 2- كابل التغذية 3- الغطاء الخلفي 4- مفاتيح التشغيل والتحكم

5- الطنبور الدوار 6- حلقات مانعة للتسرب 7- الباب الأمامي 8- خرطوم داخلي

9- جسم الغسالة 10- مثبتات الخرطوم 11- المضخة 12- المحرك

13- السيور 14- أطراف السخان 15- البكرة 16- خرطوم الملء

17- خرطوم التفريغ

السيور:

إذا انقطع السير فجأة في الغسالة ذات التعبئة الأمامية فإن جميع الأعمال ستستمر والمحرك يدور ولكن الحوض فقط لا يدور.

- فك الغطاء الخلفي
- قم بتحريك المحرك والبكرة قبل تغير السير
- إذا لاحظت أن ذلك صعباً ويسبب صوتاً و ضجة (طقطقة)فإن المضاجع ستكون حتماً عاطلة وهنا يجب تغييرها.
- ثم استبدل السير حسب الرقم المكتوب على القديم أو في دليل الصيانة للغسالة.

حلقة منع التسرب المطاطية :

بعد فترة من استعمال الغسالة تبدأ حلقة منع التسرب بالتشقق وتسبب تسرب الماء ومن السهل تبديلها.

- ابدأ برفع غطاء الغسالة وفك الحلقة من على الباب وادفع الطنبور إلى الخلف.
- ثبت الطنبور بعيداً عن الباب بواسطة قطعة من الخشب .
- وعند وصولك إلى اللاقطة قم بفك البرغي والعزقة.
- اسحب الحلقة المطاطية وبدلها بجديدة مطابقة لها.
- ركب كل شيء بعكس الطريقة التي بدأت بها حتى تغلق الغطاء.

مضخة المياه :

عادة يكون لهذه المضخة محرك مستقل عن محرك الغسالة ويجب فحصها من حين لآخر، للبحث عن أي تسرب أو تحلل في المثبتات أو جفاف في المضاجع.

- قم بتنظيف ما حول الفرش .
- ثم أفرغ الماء ، و ارفع الخراطيم من مكانها.
- فك الأسلاك واعرف مكانها ليسهل إعادتها بشكل صحيح.
- الآن فك المضخة (قد يكون اتجاه فكها معاكساً للحالات العادية).
- افحص الفر ش واستبدلها إذا كانت لا تصل للعضو الدائر بجديدة مطابقة لها.
- بعد ذلك افحص المضاجع وزيتها.
- ارجع كل شيء إلى مكانه.

الخراطيم:

في العادة تتلف الخراطيم من وقت لآخر فيجب فحصها دوماً وتبديلها. و إلا امتلأ المكان بالماء.

تقويم ذاتي

بعد الانتهاء من التدريب على التمارين الأربع قيّم نفسك وقدراتك بواسطة إكمال هذا التقويم الذاتي لكل عنصر من العناصر المذكورة، وذلك بوضع علامة (✓) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك.

العناصر		مستوى الأداء (هل أتقننت الأداء)			
		غير قابل للتطبيق	لا	جزئياً	كلياً
1.	هل تستطيع أن تفحص الأجهزة بالأجهزة الكهربائية				
2.	هل تستطيع أن تحدد نوع العطل (كهربائياً أو ميكانيكياً).				
3.	هل تستطيع أن تفك أجزاء الآلة بطريقة صحيحة ومتسلسلة.				
4.	هل تستطيع أن تحدد القطع التالفة واستبدلها				
5.	هل تستطيع أن تعيد وتجمع الأجهزة كلٌ إلى مكانه حسبما كان.				
6.	هل تستطيع أن تقوم باختبار الجهاز بعد إتمام الصيانة للآلة.				
7.	هل تستطيع أن تستخدم العدد المناسبة في الصيانة.				
8.	هل تستطيع إعادة العدد في مكانها المخصص.				
9.	هل تجيد تنظيف المكان بعد عمل الصيانة.				
10.	هل تجيد اتباع إجراءات السلامة عند عمل الصيانة.				

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الأتقنان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق، وفي حالة وجود مفردة في القائمة "لا" أو "جزئياً" فيجب إعادة التدرُّب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

تقويم المدرب

قيّم أداء المتدرب في هذه التمارين الأربع بوضع علامة (✓) أمام مستوى أدائه للمهارات المطلوب اكتسابها في هذه الوحدة المتدرب، يمكن للمدرب إضافة المزيد من العناصر.

	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقنن المهارة)		
		لم يتقن	أتقنن جزئياً	أتقنن كلياً
1	هل أتقنن فحص الأجهزة بالأجهزة الكهربائية			
2	هل أتقن تحديد نوع العطل (كهربائياً أو ميكانيكياً).			
3	هل أتقن فك أجزاء الآلة بطريقة صحيحة ومتسلسلة			
4	هل أتقن تحديد القطع التالفة واستبدالها.			
5	هل أتقن إعادة وتجميع الأجهزة كلٌ إلى مكانه حسبما كان.			
6	هل أتقن اختبار الجهاز بعد إتمام الصيانة للآلة..			
7	هل أتقن إعادة العدد المستخدمة في مكانها المخصص			
8	هل أتقن تنظيف المكان بعد عمل الصيانة			

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر المذكورة إلى درجة الأتقنان الكلي، وفي حالة وجود عنصر في القائمة "لم يتقن" أو "أتقنن جزئياً" فيجب إعادة التدرُّب على هذه المهارة مرة أخرى بمساعدة المدرب.

الفهرس

تقدر المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني الدعم

المالي المقدم من شركة بي آيه إي سيستمز (العمليات) المحدودة

تقدر المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني الدعم

المالي المقدم من شركة بي آيه إي سيستمز (العمليات) المحدودة

GOTEVOT appreciates the financial support provided by BAE SYSTEMS

BAE SYSTEMS